



农田杂草识别与防除原色图谱

马奇祥　赵永谦　主编











金盾出版社

NONGTIAN ZACAO SHIBIE YU FANGCHU YUANSE TUPU

责任编辑：王福禄　封面设计：赵小云



S451.1-63







ISBN 7-5082-2926-6
S·1029 定价:32

农田杂草识别与防除原色图谱

马奇祥　赵永谦　主编

金　盾　出　版　社

内 容 提 要

本书由河南省农业科学院研究员马奇祥等根据多年科学研究和生产实践成果编著而成。全书分为农田杂草的识别和农田杂草化学防除技术两部分。第一部分包括182种农田常见杂草幼苗、成株和花序的清晰彩色图片及对每种杂草形态特征、生物学特性、分布及危害和识别要点的叙述，图文并茂，一目了然；第二部分详细介绍了粮、棉、油、糖、瓜、菜及果树等作物田间杂草的化学防除新技术。内容丰富，简明易懂，适宜广大农民、农业技术推广人员及农业院校相关专业师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

农田杂草识别与防除原色图谱/马奇祥，赵永谦主编．—北京：金盾出版社，2004.4
ISBN 7-5082-2926-6

Ⅰ．农… Ⅱ．①马…②赵… Ⅲ．①农田-杂草-鉴别-图谱②农田-除草-图谱 Ⅳ．S451.1-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第027619号

金盾出版社出版、总发行
北京太平路5号(地铁万寿路站往南)
邮政编码：100036 电话：68214039 66882412
传真：68276683 电挂：0234
彩色印刷：北京精美彩印有限公司
黑白印刷：北京天宇星印刷厂
各地新华书店经销
开本：850×1168 1/32 印张：10.25 彩页：232 字数：238千字
2004年4月第1版第1次印刷
印数：1—11000册 定价：32.00元

(凡购买金盾出版社的图书，如有缺页、倒页、脱页者，本社发行部负责调换)

《农田杂草识别与防除原色图谱》编写人员

主　编　马奇祥　赵永谦

副主编　张玉聚　陈冬梅　陈国瑞　李有成
　　　　翟　斌　李坚强　殷德伦　李振海
　　　　高红岩　付彩兰

编写人员（按姓氏笔画排列）

丁庆永　马奇祥　王振宇　王　硕　史永森
付彩兰　左小芳　刘玉霞　刘佳中　刘学书
张玉聚　张德胜　李有成　李坚强　李金锋
李振海　陈冬梅　陈国瑞　郑代平　赵永谦
赵秋芬　高红岩　郝国太　栾德印　殷德伦
曹雯梅　喻　青　翟　斌

前　言

农田杂草与农作物强烈地争夺营养、水分、光照和生存空间，同时又是许多农作物病虫害的中间寄主，对农作物的产量和品质有很大影响，我国每年因杂草危害使农作物减产15%左右。由于化学除草高效、彻底、省工、省时，又有利于大面积机械化操作，所以随着我国国民经济的发展和科学种田水平的提高，化学除草已成为高效农业不可缺少的重要措施之一。

由于不同种类的除草剂各有其特定的杀草范围即防除对象，那么，准确地识别农田杂草种类则是有效防除杂草的前提。目前，市场上有关杂草识别分类的著作不少，多数是附有黑白线条图的成株形态描述，涉及幼苗形态描述的很少，而可识别农田杂草和防除的关键时期正是苗期，但用清晰逼真的原色照片表现杂草苗期和成株期形态并有杂草防治要点论述的图谱或专著还未见到，本书正是广大农技人员亟需的简单、实用、直观、新颖的农田杂草防除原色图谱。

本书收集了笔者在多年从事化学除草研究和农业生产中较常见的182种农田杂草，每种杂草均用清晰逼真的原色照片表现苗期和成株期形态，对其形态特征、生物学特性、分布及危害作了较详细的介绍，又按不同种类作物分别介绍了化学防除技术，将杂草的准确识别和有效防除融为一体。本书有较强的实用性，可供从事农田杂草治理的农业技术人员和广大农民参考。

由于我们的水平和所掌握的资料有限，加之时间仓促，不足之处在所难免，敬请读者批评指正。

编著者

2003年9月

目　　录

第一部分　农田杂草的识别

一、木贼科……………………（1）
1. 节节草 ………………（1）
二、桑科 ……………………（2）
2. 葎草 …………………（2）
三、蓼科……………………（4）
3. 萹蓄 …………………（4）
4. 酸模叶蓼 ……………（5）
5. 齿果酸模 ……………（7）
6. 旱型两栖蓼 …………（8）
7. 红蓼 …………………（9）
8. 水蓼…………………（10）
9. 西伯利亚蓼…………（12）
10. 赤地利 ……………（13）
四、藜科 …………………（14）
11. 藜 …………………（14）
12. 小藜 ………………（15）
13. 灰绿藜 ……………（16）
14. 地肤 ………………（17）
15. 杖藜 ………………（19）
16. 碱蓬 ………………（20）
17. 猪毛菜 ……………（21）
18. 土荆芥 ……………（22）
五、苋科 …………………（23）
19. 反枝苋 ……………（23）
20. 皱果苋 ……………（25）
21. 凹头苋 ……………（26）
22. 刺苋 ………………（28）
23. 腋花苋 ……………（29）
24. 青葙 ………………（30）
25. 莲子草 ……………（31）
26. 空心莲子草 ………（32）
六、番杏科 ………………（33）
27. 粟米草 ……………（33）
七、马齿苋科 ……………（35）
28. 马齿苋 ……………（35）
八、石竹科 ………………（36）
29. 繁缕 ………………（36）
30. 牛繁缕 ……………（37）
31. 米瓦罐 ……………（38）
32. 王不留行 …………（39）
33. 蚤缀 ………………（41）
九、毛茛科 ………………（42）
34. 石龙芮 ……………（42）
35. 茴茴蒜 ……………（43）

十、罂粟科 ……………… (44)
36. 紫堇 ……………… (44)
十一、十字花科 ………… (45)
37. 播娘蒿 …………… (45)
38. 荠菜 ……………… (47)
39. 风花菜 …………… (48)
40. 遏蓝菜 …………… (50)
41. 独行菜 …………… (51)
42. 小花糖芥 ………… (52)
43. 离子草 …………… (53)
44. 北美独行菜 ……… (54)
十二、蔷薇科 …………… (55)
45. 朝天委陵菜 ……… (55)
46. 蛇莓 ……………… (56)
十三、豆科 ……………… (58)
47. 大巢菜 …………… (58)
48. 广布野豌豆 ……… (59)
49. 草木犀 …………… (60)
50. 小苜蓿 …………… (61)
51. 含羞草 …………… (62)
十四、酢浆草科 ………… (63)
52. 酢浆草 …………… (63)
十五、蒺藜科 …………… (65)
53. 蒺藜 ……………… (65)
十六、大戟科 …………… (66)
54. 铁苋菜 …………… (66)
55. 泽漆 ……………… (67)
56. 地锦 ……………… (68)
57. 飞扬草 …………… (69)
58. 黄珠子草 ………… (70)
十七、葡萄科 …………… (71)
59. 乌蔹莓 …………… (71)
十八、锦葵科 …………… (73)
60. 苘麻 ……………… (73)
61. 野西瓜苗 ………… (74)
62. 赛葵 ……………… (75)
十九、堇菜科 …………… (76)
63. 早开堇菜 ………… (76)
二十、千曲菜科 ………… (77)
64. 耳叶水苋 ………… (77)
二十一、柳叶菜科 ……… (79)
65. 草龙 ……………… (79)
66. 水龙 ……………… (80)
二十二、伞形花科 ……… (81)
67. 野胡萝卜 ………… (81)
二十三、蓝雪科 ………… (82)
68. 二色补血草 ……… (82)
二十四、萝藦科 ………… (83)
69. 鹅绒藤 …………… (83)
70. 地梢瓜 …………… (85)
二十五、旋花科 ………… (86)
71. 田旋花 …………… (86)
72. 打碗花 …………… (87)
73. 篱打碗花 ………… (88)
74. 圆叶牵牛 ………… (90)
75. 裂叶牵牛 ………… (91)
76. 菟丝子 …………… (92)
二十六、紫草科 ………… (93)

77. 麦家公 ……………… (93)
78. 狼紫草 ……………… (94)
79. 柔弱斑种草 ……… (95)
二十七、马鞭草科 ……… (96)
80. 马鞭草 ……………… (96)
二十八、唇形科 ………… (98)
81. 宝盖草 ……………… (98)
82. 夏至草 ……………… (99)
83. 益母草……………… (100)
84. 野薄荷……………… (101)
85. 雪见草……………… (103)
86. 香薷………………… (104)
87. 鼬瓣花……………… (105)
二十九、茄科……………… (107)
88. 龙葵………………… (107)
89. 曼陀罗……………… (108)
90. 苦蘵………………… (110)
91. 小酸浆……………… (111)
92. 枸杞………………… (112)
三十、玄参科……………… (113)
93. 婆婆纳……………… (113)
94. 阿拉伯婆婆纳…… (115)
95. 通泉草……………… (116)
96. 地黄………………… (117)
97. 野甘草……………… (118)
98. 陌上菜……………… (120)
99. 北水苦荬…………… (121)
三十一、列当科 ……… (122)
100. 列当 ……………… (122)
三十二、车前科 ……… (124)
101. 车前 ……………… (124)
102. 平车前 ………… (125)
三十三、茜草科………… (126)
103. 茜草 ……………… (126)
104. 猪殃殃 ………… (128)
105. 粗叶耳草 ……… (129)
三十四、菊科…………… (131)
106. 刺儿菜 ………… (131)
107. 大刺儿菜 ……… (132)
108. 胜红蓟 ………… (133)
109. 苍耳 ……………… (135)
110. 鳢肠 ……………… (136)
111. 小飞蓬 ………… (137)
112. 一年蓬 ………… (139)
113. 一点红 ………… (140)
114. 旋覆花 ………… (141)
115. 泥胡菜 ………… (142)
116. 苦苣菜 ………… (144)
117. 苣荬菜 ………… (145)
118. 山苦荬 ………… (147)
119. 抱茎苦荬菜 …… (148)
120. 飞廉 ……………… (149)
121. 女菀 ……………… (151)
122. 黄鹌菜 ………… (152)
123. 蒲公英 ………… (153)
124. 阿尔泰狗哇花 … (155)
125. 腺梗豨莶 ……… (156)
126. 金腰箭 ………… (157)

127. 三叶鬼针草 …… (159)
128. 狼把草 ………… (160)
129. 续断菊 ………… (161)
130. 魁蓟 …………… (162)
131. 猪毛蒿 ………… (164)
132. 黄花蒿 ………… (165)
133. 艾蒿 …………… (167)
三十五、泽泻科………… (168)
134. 慈姑 …………… (168)
135. 长瓣慈姑 ……… (170)
三十六、禾本科………… (171)
136. 看麦娘 ………… (171)
137. 日本看麦娘 …… (172)
138. 马唐 …………… (174)
139. 牛筋草 ………… (176)
140. 狗尾草 ………… (177)
141. 虎尾草 ………… (179)
142. 金色狗尾草 …… (180)
143. 谷莠子 ………… (182)
144. 蜡烛草 ………… (182)
145. 棒头草 ………… (183)
146. 长芒棒头草 …… (185)
147. 菵草 …………… (186)
148. 稗 ……………… (188)
149. 无芒稗 ………… (189)
150. 西来稗 ………… (191)
151. 双穗雀稗 ……… (192)
152. 千金子 ………… (193)
153. 大画眉草 ……… (195)
154. 硬草 …………… (196)
155. 野燕麦 ………… (197)
156. 节节麦 ………… (199)
157. 雀麦 …………… (200)
158. 毒麦 …………… (201)
159. 纤毛鹅观草 …… (203)
160. 狗牙根 ………… (204)
161. 白茅 …………… (206)
162. 芦苇 …………… (207)
163. 荻 ……………… (209)
164. 虮子草 ………… (210)
165. 早熟禾 ………… (211)
166. 牛鞭草 ………… (213)
167. 龙爪茅 ………… (214)
三十七、莎草科………… (215)
168. 香附子 ………… (215)
169. 异型莎草 ……… (216)
170. 聚穗莎草 ……… (217)
171. 水莎草 ………… (219)
172. 红鳞扁莎 ……… (220)
173. 扁秆藨草 ……… (221)
174. 牛毛毡 ………… (222)
175. 萤蔺 …………… (224)
176. 刚毛荸荠 ……… (225)
177. 白颖苔草 ……… (226)
三十八、鸭跖草科……… (227)
178. 鸭跖草 ………… (227)
179. 竹节菜 ………… (228)
三十九、雨久花科 …… (229)

180. 鸭舌草 ………… (229)
181. 凤眼莲 ………… (231)
四十、浮萍科…………… (232)
182. 浮萍 …………… (232)

第二部分 农田杂草化学防除

一、稻田杂草防除 …… (233)
二、麦田杂草防除……… (239)
三、玉米田杂草防除…… (250)
四、棉田杂草防除……… (257)
五、大豆田杂草防除…… (271)
六、花生田杂草防除…… (275)
七、油菜田杂草防除…… (279)
八、芝麻田杂草防除…… (283)
九、烟草田杂草防除…… (286)
十、甘薯田杂草防除…… (290)
十一、高粱田杂草防除… (292)
十二、谷田杂草防除…… (294)
十三、甘蔗田杂草防除… (296)
十四、甜菜田杂草防除… (299)
十五、西瓜田、甜瓜田杂草防除………… (303)
十六、蔬菜田杂草防除… (306)
十七、果园杂草防除…… (314)
参考文献……………………………………………… (315)

第一部分　农田杂草的识别

一、木 贼 科

1. 节 节 草 *Equisetum ramosissimum* Desf.

【英文名称】 Branched Horgetail

【其他名称】 土麻黄、黄麻黄、木贼草。

【形态特征】 根状茎黑褐色，细长，入土很深(图1－1)。地上茎高20～100厘米，基部多分枝，上部少分枝或不分枝(图1－2)。各分枝中空，灰绿色或绿色，有棱脊6～20条，纵棱具硅质瘤状突起1行，极粗糙。叶退化，下部联合成鞘状。鞘长为宽的2倍。鞘齿三角形，黑色，具易脱落的膜质尖尾；鞘片背无棱背。孢子囊穗(图1－3)生于分枝顶端，长圆形，常有黑色小尖头，长0.5～2厘米；孢子叶六角形，中央凹入。



图1－1　根 茎

【生物学特性】 多年生杂草，以根状茎繁殖或以孢子繁殖。



图1－2　单 株



图 1–3　孢子囊穗

【分布及危害】 分布于全国各地，以北方最普遍。主要危害麦类、油菜等夏作作物和棉花、大豆、花生、马铃薯、玉米、甘薯等秋收作物以及果树、茶树等。

二、桑　科

2. 葎　草　*Humulus scandens* (Lour.)Merr.

【英文名称】 Tapanese Hop

【其他名称】 勒草、拉拉藤、拉拉秧。

【形态特征】

成　株　茎蔓生，茎、枝和叶柄有倒生皮刺(图 2–1)。叶纸质，对生，具长柄，叶片掌状深裂，5～7 裂片，边缘有粗锯齿，两面均有粗糙刺毛。花单性，雌雄异株。雄花小，淡黄绿色，排列成 15～25 厘米的圆锥花序(图 2–2 右)，花被片和雄蕊各 5 枚；雌花排列成近圆形的穗状花序(图 2–2 左)，腋生；每个苞片内有 2 片小苞片，每一小苞内都有 1 朵雌花，小苞片卵状披针形，被有白刺毛和黄色小腺点；花被片退化为全缘的膜质片，紧包子房；柱头 2 枚，红褐色。

幼　苗　子叶带状，长 2～3.8 厘米，叶上面有短毛，无柄。下

胚轴发达，微带红色；上胚轴不发达。初生叶2片，卵形，对生，3裂，每裂片边缘具钝齿，有柄，叶片与叶柄皆有毛。见图2–3。



图2–1 群 体

【生物学特性】 一年生或多年生缠绕草本。花期7～8月份，果期9～10月份。种子繁殖，适宜发芽温度为10℃～20℃，最适为15℃，发芽深度2～4厘米。

【分布及危害】 主要危害果树及农作物。其茎缠绕在果树上，影响果树生长。局部地区对小麦危害较严重。除青海和新疆外，各地均有分布。



图2–2 花 序



图2–3 苗

三、蓼　科

3. 萹　蓄　*Polygonum aviculare* L.

【英文名称】 Common Knotgrass

【其他名称】 鸟蓼、地蓼、扁竹、竹鞭菜、竹节草、猪芽菜。

【形态特征】

成　株　茎自基部分枝，平卧、斜上或近直立，常有白粉，绿色，有沟纹，株高10～40厘米(图3–1)。叶互生，具短柄或近无柄。叶片狭椭圆形或线状披针形，先端钝或急尖，基部楔形，两面均无毛，侧脉明显。下部叶的托叶鞘较宽，先端急尖，褐色，脉纹明显；上部叶的托叶鞘膜质，透明，灰白色。花遍生于全株叶腋，通常1朵或5朵簇生，全露或半露于托叶鞘之外(图3–2)；花梗短，顶部具关节；花被5深裂；雄蕊8枚，短于花被片；花柱3枚，甚短，柱头头状。

幼　苗　下胚轴较发达，玫瑰红色。幼苗叶子的叶柄基有托叶鞘。子叶线形，长12～14毫米，宽约2毫米，基部联合，光滑无毛。初生叶1片，宽披针形，先端急尖，基部楔形，全缘，无托叶鞘。后生叶与初生叶相似，叶基部有关节，



图3–1　单株



图3–2　花

有透明膜质的托叶鞘。见图 3-3。

识别要点 幼苗叶子的叶柄基部有托叶鞘，并包着轴；叶基部有关节，托叶鞘数列，叶小，线形或披针形；雄蕊 8 枚。

【生物学特性】 种子繁殖，一年生草本。在我国中北部地区集中于3～4月份出苗，5～9月份开花结果。种子落地，经越冬休眠后萌发。

【分布及危害】 分布于全国各地。喜湿润，在轻度盐碱地亦能生长。主要危害麦类、蔬菜、果树等作物，棉花、豆类等田间亦有生长。



图 3-3 苗

4. 酸模叶蓼 *Polygonum lapathifolium* L.

【英文名称】 Dockleaved Knotweed

【其他名称】 水红花、大马蓼、旱苗蓼、斑蓼、柳叶蓼。

【形态特征】

成 株 茎直立，粗壮，上部多分枝，带红褐色，节部膨大(图3-4)。叶互生，具柄，柄上有短刺毛；叶片披针形或宽披针形，长 5～12 厘米，宽 1.5～3 厘米，全缘，叶缘及主脉覆粗硬毛；托叶鞘筒状，膜质，脉纹明显，无毛。叶上常有新月形黑褐色斑块。花序为数个花穗构成的圆锥状花序(图3-5)；苞片膜质，边缘生稀疏短毛；花被 4 深裂，裂片椭圆形，淡绿色或粉红色；雄蕊 6 枚，花柱 2 枚，向外弯曲。



图3-4 单株

幼 苗 下胚轴发达，深红色。子叶长卵形，长约1厘米，叶背紫红色。初生叶1片，长椭圆形，无托叶鞘；后生叶有托叶鞘。叶上面具黑斑，叶背被绵毛。见图3-6。

【生物学特性】 种子繁殖，一年生草本。多次开花结实。东北及黄河流域4～5月份出苗，花果期7～9月份。在长江流域及以南地区的夏收作物田，9月份至翌年春出苗，4～5月份开花结果。



图3-5 花序

【分布及危害】 全国各地均有分布。为一种适应性较强的农田及非农田杂草。在东北地区和河北、山西、河南等省及长江中下游地区水旱轮作或土壤湿度较大的油菜或小麦田有轻度危害；在广东、福建、广西等地水旱轮作的油菜或小麦田为主要杂草，危害较重。



图3-6 苗

5. 齿果酸模 *Rumex dentatus* L.

【英文名称】 Toothedfruit Dock

【其他名称】 土大黄、牛舌棵子、齿果羊蹄、野甜菜。

【形态特征】

成 株 茎直立，多分枝，枝斜上，具沟纹，无毛，株高20～80厘米(图3–7)。基生叶有长柄，叶片长圆形或宽披针形，先端钝或急尖，基部圆形或心形，边缘常波状，两面均无毛；茎生叶向上渐小，具短柄。托叶鞘膜质，筒状。花簇轮生于茎上部和枝的叶腋内，再组成顶生带叶的圆锥花序(图3–8)，花两性，黄绿色。花被片6片，呈2轮，外轮长圆形，内轮花被片果时增大，全部背面中央有一卵状长圆形的小瘤，雄蕊6枚，柱头3枚，画笔状。

幼 苗 子叶出土。下胚轴粗壮，红色，上胚轴不发育。子叶卵形。叶基近圆形，具长柄。初生叶1片，阔卵形，先端钝圆，叶基圆形，表面稀布红色斑点，具长柄；托叶鞘膜质，呈杯状。后生叶的叶尖为急尖，叶缘呈微波状，叶面有红色斑点；托叶鞘鞘口齿裂。

识别要点 初生叶阔卵形，



图3–7 单株



图3–8 花序

网状叶脉，幼苗子叶表面有红色大斑；花簇呈轮状排列；花被片边缘有长短不等的针刺4～5对。

【生物学特性】 种子繁殖。一年生或多年生草本。花果期4～7月份。

【分布及危害】 喜生于路旁湿地、河岸或水边。为常见的蔬菜地、果园及路埂杂草。

6. 旱型两栖蓼 *Polygonum amphibium* L. var. *terrestre Leyss*.

【英文名称】 Land Amphibious Knotweed

【形态特征】

成 株 茎横走，无毛，节部生根。单叶互生，具长柄茎；叶片矩圆形，先端钝或微尖，基部通常为心形，侧脉几乎与主脉垂直；托叶鞘筒状，顶端截形。花呈穗状，紧密，圆柱形，顶生或腋生，花淡红或白色，花被5深裂，雄蕊5枚，花柱2枚。见图3–9。

子 实 瘦果近圆形，黑色。种子及根茎繁殖。

【分布及危害】 广泛分布于我国各地，为常见的秋收作物田及路埂杂草，对大豆、玉米、水稻等农作物危害较重。



图3–9 单 株

7. 红 蓼 *Polygonum orientale* L.

【英文名称】 Prince' s-Feather

【其他名称】 红草、东方蓼、水红花、大蓼、天蓼。

【形态特征】

成 株 茎直立，粗壮，上部多分枝，密生柔毛，株高1～3米(图3-10)。叶互生，有长柄，叶片宽卵形或卵形，先端渐狭成锐尖头，基部近圆形或浅心形。托叶鞘筒状，顶端有革质的绿色或膜质裂片，具腺毛。花穗长圆柱形，顶生或腋生，长2～8厘米，紧密，不间断(图3-11)。苞片鞘状，宽卵形，被稀疏长柔毛，边缘具缘毛，内有1～5朵花。花被淡红色，5深裂，裂片椭圆形，长约3毫米。雄蕊7枚，伸出花被外；柱头2枚。

幼 苗 子叶出土。下胚轴极发达，紫红色，上胚轴不发达，绿色，被长柔毛。子叶弓形带状，有1条中脉，叶基联合成筒状，无叶柄。初生叶1片，卵形，先端渐尖，叶基楔形，叶缘具毛，托叶鞘筒状，先端有草质的环状翅或干膜质裂片。幼苗除子叶和下胚轴外，全体密生柔毛。见图3-12。

识别要点 鞘状托叶围绕茎节，上部扩展成叶状，绿色，下部抱茎，为褐色膜质；全体生长柔毛；雄蕊7枚，长于花被。



图3-10 单 株



图3-11 花 序

【生物学特性】 种子繁殖。一年生草本。在我国中北部地区4～5月份出苗，7～9月份开花结果，9～10月份果实成熟。种子经越冬休眠后萌发。

【分布及危害】 广布于全国各地。为常见的秋收作物杂草，危害大豆、甘蔗、水稻等，危害轻。



图3–12 苗

8. 水蓼 *Polygonum hydropiper* L.

【英文名称】 Marshpepper Smartweed

【其他名称】 水马蓼、辣蓼、辣草。

【形态特征】

成 株 茎直立或斜向上，株高40～80厘米，多分枝，无毛，下部节上常生不定根。叶互生，具短柄，叶片披针形，先端渐尖，叶缘具缘毛。托叶鞘膜质筒形，长约1厘米，疏生短伏毛，先端截形，有短睫毛。总状花序(图3–13)顶生或腋生。顶生时常为圆锥状，常下垂，下部



图3–13 花 序

间断。苞片斜漏斗状，有腺点，先端斜形，具短睫毛或近无毛。花被常5深裂，裂片倒卵形或长圆形，密被腺点。雄蕊6枚，比花被短；花柱2～3枚，基部合生，柱头头状。



图3–14 苗

子 实 瘦果卵三棱形，顶端尖，暗褐色，有小点，稍有光泽。全部为宿存花被所包。

幼 苗 上、下胚轴均发达，红色。子叶阔卵形，长6毫米，宽4.5毫米，先端钝圆，具短柄。初生叶1片，倒卵形，叶基楔形，有1条红色中脉，具叶柄，托叶鞘筒状。后生叶披针形，其他与初生叶相似。幼苗全株光滑无毛。见图3–14，图3–15。

识别要点 初生叶倒卵形，叶缘不具睫毛；全株有辣味；线状的总状花序，着生小花，雄蕊6枚。

【生物学特性】 种子繁殖。一年生草本。4～6月份出苗，7～8月份开花结果，9～11月份果实成熟。种子经越冬休眠后萌发。

【分布及危害】 分布于我国南北各地。为常见的夏秋作物田、水稻田及路埂杂草，对麦类、油菜等有轻度危害。



图3–15 根 苗

9. 西伯利亚蓼 *Polygonum sibiricum* Laxm.

【英文名称】 Siberian Knotweed

【形态特征】

成 株 根状茎细长，红褐色，节部生根。茎直立或斜上，常自基部分枝。叶有短柄。叶片长椭圆形、披针形或线形，先端钝，基部戟形或楔形，近肉质，无毛，有腺点。托叶鞘筒状，无毛，顶端常有短睫毛。顶生花序，圆锥状，不太紧密。苞片漏斗状，先端截形或有小尖头，内有5～6朵花。花梗中上部有关节。花黄绿色，有短梗，花被5深裂，裂片近长圆形，长2～3毫米。雄蕊7～8枚；花柱3枚，甚短，柱头头状。见图3–16，图3–17。

子 实 瘦果卵圆形，有3棱，棱钝，黑色，平滑而有光泽。

【生物学特性】 多年生草本。花果期6～9月份。种子及根茎繁殖。

【分布及危害】 常生于盐碱荒地或砂质盐碱地、盐化草甸、盐湿低地以及路旁或田边，常形成单一优势层片或群落。为常见夏收作物田及秋收作物田杂草，对麦类、油菜、甜菜、马铃薯及棉花、玉米、大豆、谷子等有较重危害。分布于我国东北、华北及西南地区。



图3–16 单 株



图3–17 花 序

10. 赤地利 *Fagopyrum dibotrys* (D.Don)Hara-Fagopyrum

【英文名称】 Botryoid Buckwheat

【其他名称】 金荞麦。

【形态特征】

成 株 茎直立，株高60～150厘米。叶互生，茎下部叶具长柄，上部叶具短柄。叶片心状三角形，长5～10厘米，宽4～9厘米，顶端渐尖，基部心形或近截形，无毛或具短柔毛。叶柄粗壮，全缘。托叶鞘筒状，抱茎，顶端偏斜，长10～15毫米。花序顶生和腋生，总状组成圆锥状，分枝稀疏。花被5深裂，白色或淡绿色。见图3-18，图3-19。

子 实 瘦果三棱状卵形，长3～4毫米，黑褐色，长约为花被的2倍。

幼 苗 子叶2片，肾状心形；初生叶1片，心状三角形。

【生物学特性】 多年生草本。种子繁殖。



图3-18 叶、枝

【分布及危害】 分布于湖北、湖南、江苏、浙江、福建、安徽、江西、四川、云南、贵州、广东、广西、西藏等地和陕西省南部。



图3-19 花 序

四、藜 科

11. 藜 *Chenopodium album* L.

【英文名称】 Lambsquarters

【其他名称】 灰菜、灰条菜、落藜。

【形态特征】

成 株 茎直立，多分枝，株高60～120厘米，有棱和绿色的纵条纹。叶片菱状卵形至宽披针形，互生，具长柄。叶基部宽楔形，叶缘具不整齐锯齿，下面生有粉粒，灰绿色(图4–1，图4–2)。花两性，数个花集成团伞花簇，由花簇排成密集或间断而疏散的圆锥状花序，顶生或腋生。花小，黄绿色。花被片5片，宽卵形至椭圆形，具纵隆脊和膜质边缘。雄蕊5枚，柱头2枚。

幼 苗 子叶近线形，或披针形，长0.6～0.8厘米，先端钝，肉质，略带紫色，叶下面有白粉，具柄。初生叶2片，长卵形，先端钝，边缘略呈波状，主脉明显，叶片下面多呈紫红色，具白粉。上胚轴及下胚轴均较发达，紫红色。后生叶互生，卵形，全缘或有钝齿。

识别要点 初生叶三角状卵形，叶基戟形；成株下部的叶片菱

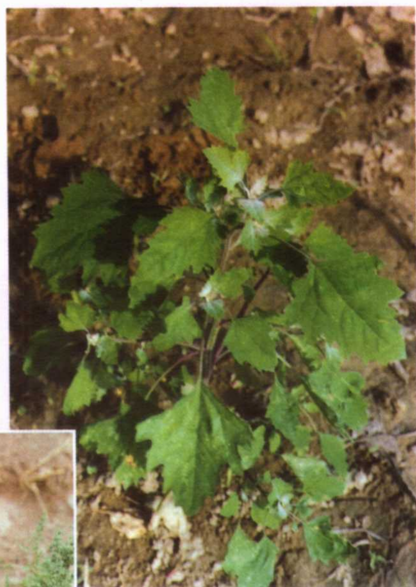


图4–1 单 株



图4–2 群 体

状三角形，有不规则的齿，叶片两面都有粉粒；果皮有泡状皱纹或近平滑。

【生物学特性】 一年生草本。花果期5～10月份。种子繁殖。适宜发芽温度为10℃～40℃，最适温度20℃～30℃。3～4月份出苗。

【分布及危害】 我国除西藏自治区外，各地都有分布。主要危害小麦、棉花、豆类、薯类、蔬菜、花生、玉米等农作物及果树，常形成单一群落。是地老虎和棉铃虫的寄主，有时也是棉蚜的寄主。

12. 小 藜 *Chenopodium serotinum* L.

【英文名称】 Small Goosefoot

【其他名称】 小灰条、灰条菜。

【形态特征】

成 株 茎直立，株高20～60厘米，多分枝，有绿色条纹。叶互生，具柄，叶片长卵形或长圆形，边缘有波状牙齿，下部的叶近基部有两个较大的裂片，叶两面疏生粉粒(图4–3)。花序穗状(图4–4)，腋生或顶生，花两性，雄蕊5枚，与花被片对生，且长于花被，柱头2枚，条形。胞果包于花被内，果皮膜质。

幼 苗 子叶长椭圆形或带状，先端钝圆，叶基阔楔形，全缘，具短柄。下胚轴发达，初生叶2片，对生，叶基两侧有2片小裂齿，具短柄；后生叶披针形，互生，边缘有不规则缺刻或疏齿，先端急尖，叶背密生白色粉粒。

识别要点 初生叶卵状披针形，叶基戟形；成株下部叶片卵状长圆形，3裂，中裂片较长，近基部的两裂片下方常有1小齿；果皮



图4–3 单 株



膜质，有明显的蜂窝状网纹。

【生物学特性】 一年生草本。早春萌发，花期4～6月份，果期5～7月份。种子繁殖。

【危害及分布】 广布全国各地，生于农田、河滩、荒地和沟谷湿地，部分小麦、大豆、棉花、蔬菜等农作物受害较重。

图4–4 花 序

13. 灰绿藜 *Chenopodium glaucum* L.

【英文名称】 Oakleaf Goosefoot

【其他名称】 翻白藜、小灰菜。

【形态特征】

成 株 株高10～50厘米，茎自基部分枝，分枝平卧或斜升，有绿色或紫红色条纹。叶互生，具短柄，叶片厚，长圆状卵形至披针形，叶缘具波状齿，上面深绿色，中脉明显，下面有较厚的灰白色或淡紫色白粉粒(图4–5)。花序穗状或复穗状，顶生或腋生(图4–6)。花两性或兼有雌性。花被片3～4片，浅绿色，肥厚，基部合生。



图4–5 叶背密生粉粒

子 实　胞果伸出花被外，果皮薄，黄白色；种子横生、斜生及直立，扁圆形，直径0.5～0.7毫米，赤黑色或黑色，有光泽。

幼 苗　子叶2片，呈紫红色，长约0.6厘米，狭披针形，肉质，具短柄。初生叶2片，呈三角状卵形，先端圆，基部戟形，主脉明显，叶柄与叶片近等长，叶片下面有白粉。胚轴较发达，下胚轴呈紫红色。后生叶椭圆形或卵形，叶缘有疏钝齿。

识别要点　子叶卵状披针形；叶片厚，带肉质，下面有较厚的白粉，中脉显著；花被裂片3片或4片，极少为5片。

【生物学特性】　一年生或二年生草本。花期6～9月份，果期8～10月份。种子繁殖。4～5月份出苗，发芽温度为5℃～40℃。

【分布及危害】　分布于东北、华北、西北以及河南、山东、江苏、浙江、湖南、西藏等省、自治区。适生于轻盐碱地，田边、路边和荒地常见。主要危害生长在轻盐碱地的小麦、棉花和蔬菜等，田间或田边均有生长，发生量大，危害重。



图4–6　花 序

14. 地 肤　*Kochia scoparia*(L.)Schrad.

【英文名称】　Belvedere, Broom Cypress

【其他名称】　扫帚菜、蒿蒿头、独扫帚。

【形态特征】

成 株　茎直立，多分枝，淡绿色或浅红色，生短柔毛，高50～100厘米。叶互生，叶片披针形至线状披针形，全缘，近基三

出脉；叶上面无毛或具细软毛；上部的叶较小，具1脉(图4-7)。花两性或雌性，无梗，通常1～3朵生于枝条上部的叶腋中，构成疏穗状圆锥花序(图4-8)；花下有时有锈色长柔毛；花被片基部合生，黄绿色，果期自背部生出三角状横突起或翅；雄蕊5枚；花柱极短，柱头2枚，线形。

子实　胞果扁球形，包于宿存的花被内；种子扁平，倒卵形，长1.5～1.8毫米，宽1.1～1.2毫米，表面暗褐色至淡褐色，有小颗粒，无光泽。



图4-7　单株

幼苗　除子叶外，全体密生长柔毛。子叶线形，长5～7毫米，宽1.5～2毫米，叶背紫红色，无柄。初生叶1片，椭圆形，全缘，有睫毛，先端急尖，无柄。下胚轴发达，上胚轴较短。

识别要点　初生叶有睫毛；花无梗，1～2朵生于叶腋，花被5裂，下部联合，结果后背部各生一横翅。

【生物学特性】　一年生草本。春季出苗，花期6～9月份，种子于8～10月份成熟。种子繁殖。

【分布及危害】　分布全国，尤以北方地区最普遍。生于农田、路旁或荒地，在各种土壤均能生长，以轻度盐碱地生长较多。适生于湿地，亦较耐旱，于秋收作物田和果园常见，部分农田发生量较大，危害较重。为农田常见杂草。



图4-8　花序

15. 杖藜 *Chenopodium giganteum* D.Don

【英文名称】 Gigant Foosefoot

【形态特征】

成 株 茎直立，粗壮，株高可达2～3米，具条棱及绿色、黄白色或紫红色的色条，上部多分枝。叶互生，具长柄。下部叶菱形，长达20厘米，边缘具不整齐的波状钝锯齿，叶背有粉，或叶老后无粉；上部叶渐小，卵形至卵状披针形，具钝齿或全缘(图4-9)。顶生大型圆锥状花序(图4-10)，多粉，花两性。花被裂片5片，卵形，绿色或暗紫红色，边缘膜质，雄蕊5枚。

子 实 胞果双凸镜状，果皮膜质；种子横生，直径约1.5毫米，黑色或红黑色，边缘钝，表面具浅网纹。

【生物学特性】 一年生草本。花期8月份，果期9～10月份。种子繁殖。

【分布及危害】 农田、荒地和路旁常见，但数量不多，危害不重。甘肃、陕西、辽宁、河南、湖南、湖北、贵州、四川、云南和广西等省、自治区有栽培，并已成为半野生状态。



图4-9 单 株



图4-10 花 序

16. 碱 蓬 *Suaeda glauca* Bunge

【英文名称】 Common Seepweed

【其他名称】 碱蒿子、灰绿碱蓬。

【形态特征】

成 株 茎直立，淡绿色，有条纹，上部多分枝，枝细长，株高40~80厘米。叶互生，无柄，条状丝形，半圆柱状或略扁平，肉质，灰绿色，光滑无毛，常稍向上弯曲，先端微尖，基部稍收缩，茎上部叶短(图4-11，图4-12)。花两性或兼有雌性，单生或2~5朵排列成聚伞花序，有短柄，小苞片2片，白色，卵形，短于花被。花被片5片，肥厚，绿色，光滑，长圆形，于果期花被增厚呈五角星形。雄蕊5枚，与花被片对生；柱头2枚。

幼 苗 子叶线状，肉质，长2.2厘米，宽约2毫米，先端有小刺尖，无柄。初生叶1片，形状与子叶相同，与其他叶片排列紧密，光滑无毛。下胚轴发达，上胚轴较短。

【生物学特性】 一年生草本。春季萌发，发芽期长，夏季尚见幼苗；花期7~8月份，果期9月份。种子繁殖。



图4-11 单 株

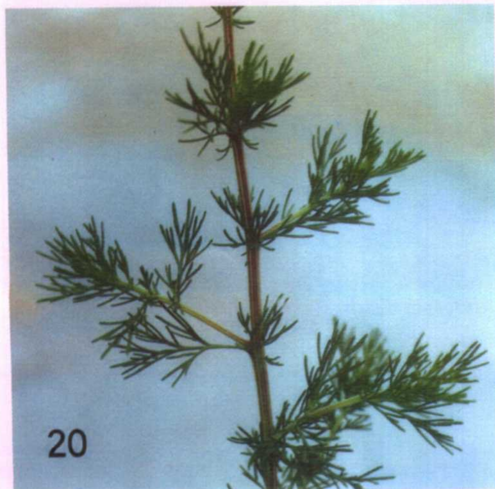


图4-12 枝 叶

【分布及危害】 常成单种群落，或与盐地碱蓬等混生一起，对蔬菜、大豆、玉米、小麦、棉花等作物均有危害。此草不仅强烈消耗地力，而且能将土壤深层的盐碱吸上来，积累于土表，使土壤进一步盐碱渍化。

17. 猪毛菜 *Salsola collina* Pall.

【英文名称】 Common Russianthistle

【其他名称】 猪毛英、沙蓬、山叉明科、札蓬棵。

【形态特征】

成 株 茎直立，株高30～100厘米，基部分枝开展，淡绿色，具条纹，生短硬毛或近无毛(图4-13)。叶无柄。叶片丝状圆柱形，肉质，深绿色，有时带红色，生短硬毛，先端有硬刺尖(图4-15)。花序穗状，细长，生于枝的上部。苞片宽卵形，贴向穗轴，膜质，先端有硬针刺。

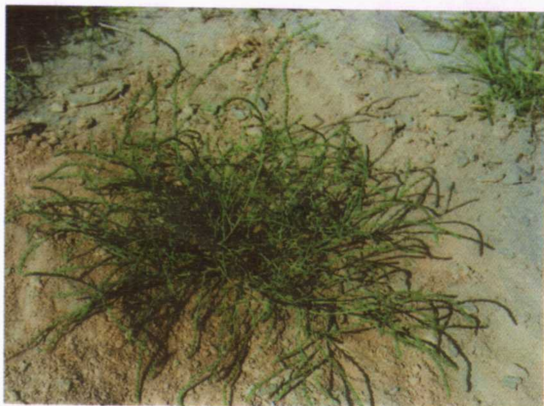


图4-13 单 株

小苞片2，狭披针形，比花被长。花被片5片，膜质披针形，果期变硬，于背面中、上部着生鸡冠状突起。雄蕊5枚，花柱2枚，柱头长，丝状(图4-14)。

子 实 胞果倒卵形，果皮膜质，深灰褐色，具



图4-14 果 枝



图 4–15　苗

疏松的皱褶。种子倒卵形，直径约1.5毫米；胚螺旋状，无胚乳。

幼　苗　子叶暗绿色，线状圆柱形，肉质，先端渐尖，基部抱茎，无柄。初生叶2片，线形，肉质，无柄。后生叶互生，与成株相似。见图4–15。

识别要点　子叶针状，幼苗肥厚肉质；苞片贴向穗轴，果期花被有短翅或革质突起；胚卷曲成螺旋状。

【生物学特性】　一年生草本。花期6～9月份，果期8～10月份。以种子繁殖。通常在种子成熟后，整个植株于根颈处断裂，植株由于被风吹而在地面滚动，从而散布种子。

【分布及危害】　是我国北方地区农田、果园的常见杂草，对大豆、小麦、棉花、花生等农作物危害较重。

18. 土荆芥 *Chenopodium ambrosioides* L.

【英文名称】　Mexican Tea

【其他名称】　鹅脚草、杀人芥、香藜草。

【形态特征】

成　株　茎直立，有棱，多分枝，株高50～80厘米，芳香。叶互生，具短柄。叶片长圆形至披针形，边缘具不整齐的牙齿。上部叶渐小，沿脉上疏生柔毛。花两性或雌性。花序穗状(图4–16)，腋生，花被5裂，绿色。雄蕊5枚或较少，略长于花被。子房圆形，稍扁，具黄色腺点。柱头3枚，有的为2～5枚。

子　实　胞果球形，略扁，包于花被内；种子横生或斜生，球形，略扁，直径0.6～0.7毫米，黄褐色至红褐色，有光泽。

幼　苗　下胚轴短，粉红色，上胚轴不发育。子叶出土。子叶椭圆形，长4毫米，宽2毫米，上面被稀疏白色粉粒，具长柄。初生叶1片，卵形，先端钝圆，全缘，叶基下延，形成半透明膜质边缘，具长柄。第一后生叶与初生叶相似。第二后生叶叶缘开始出现不规则锯齿，并有明显的主脉与侧脉。幼苗全株光滑无毛，揉碎后有浓香味。

识别要点　全草揉之有浓香；叶背面有黄色腺点，沿脉疏生柔毛；花序穗状腋生。

【生物学特性】　一年生或多年生草本。春季出苗，花果期6~10月份。种子繁殖。

【分布及危害】　分布于广东、广西、福建、台湾、江苏、浙江、江西、湖南和四川等地。生于村旁、旷野、田边、路旁和沟岸等处，为路埂常见杂草。农田少见。



图4–16　花序

五、苋　科

19. 反枝苋 *Amaranthus retroflexus* L.

【英文名称】　Redroot Amaranth

【其他名称】　西风谷、野苋菜。

【形态特征】

成　株　茎直立，有分枝，稍显钝棱，密生短柔毛，株高20~



图5–1 单 株

80厘米(图5–1)。叶互生，具短柄，菱状卵形或椭圆状卵形，长4～10厘米，先端锐尖或微凹，基部楔形，全缘或波状缘，两面及边缘具柔毛。圆锥花序较粗壮，顶生或腋生，由多数穗状花序组成(图5–2)。

幼 苗 叶长椭圆形，先端钝，基部楔形，具柄，子叶腹面呈灰绿色，背面紫红色，初生叶互生，全缘，卵形，先端微凹，叶背面亦呈紫红色；后生叶有毛，柄长。下胚轴发达，紫红色；上胚轴不发达。见图5–3。

识别要点 初生叶互生，上胚轴被柔毛，后生叶具睫毛；全株有短柔毛，苞片顶端针刺状；花被片5片，雄蕊5枚。

【生物学特性】 一年生草本。华北地区早春萌发，4月初出苗，4月中旬



图5–2 花 序



图5–3 苗

至5月上旬为出苗高峰期；花期7～8月份，果期8～9月份；种子边成熟边脱落，适宜发芽温度为15℃～30℃，通常发芽深度多在2厘米以内；亦可借风传播。

【分布及危害】 适应性强，喜湿润环境，也比较耐旱。为花生、豆类、棉花和玉米等旱作物地及菜园、果园常见杂草。

20. 皱果苋 *Amaranthus viridis* L.

【英文名称】 Wild Amaranth,

【其他名称】 绿苋、野苋。

【形态特征】

成 株 茎直立，少分枝，株高20～80厘米，全体无毛，有条纹。叶互生，卵形或卵状椭圆形，先端凹缺，少数圆钝，有一小芒尖，叶面常有“V”字形白斑(图5-4)。花小，成腋生穗状花序，或再集成大型顶生圆锥花序(图5-5)。苞片和小苞片披针状长圆形，干膜质。花被片3片。雄蕊3枚，比花被片短。

幼 苗 子叶披针形，长7毫米，宽2毫米，先端渐尖，基部楔形，全缘，具短柄；下胚轴发达，淡红色，上胚轴极短；初生叶1片，阔卵形，先端钝尖，并具凹缺，叶基阔楔形，具长柄，后生叶与初生叶相似。幼苗全株光滑无毛，暗绿色。见图5-6。

识别要点 初生叶及后生叶先端钝尖，并具凹缺；花被片3片，雄蕊3枚；胞果扁圆形，极皱缩。

【生物学特性】 一年生草本。苗期4～5月份，花期7～8月份，果期8～10月份。种子繁殖，经人和动物活动传播种子。



图5-4 单 株

【分布及危害】 分布于我国南北各地，喜生长于疏松干燥土壤，是北方旱地常见杂草，部分棉花、豆类、花生、蔬菜等农作物受害较重。



图5–5 花 序

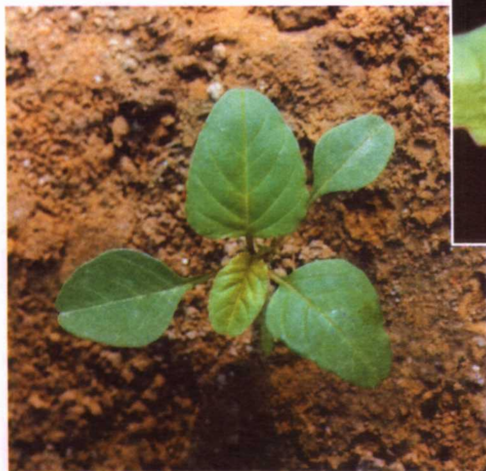


图5–6 苗

21. 凹头苋 *Amaranthus lividus* L.

【英文名称】 Emarginate Amaranth

【其他名称】 野苋菜、光苋菜、紫苋。

【形态特征】

成 株 茎自基部分枝，平卧而上升，绿色或紫红色；株高10～30厘米。叶互生，具长柄，卵形或菱状卵形，先端钝圆而有凹缺，基部宽楔形，全缘或稍呈波状(图5–7)。花簇生于叶腋，生在茎端或分枝端的花簇集成直立穗状(图5–8)或圆锥状花序。花被片3片，膜质，淡绿色。雄蕊3枚，柱头3枚。

幼 苗 子叶椭圆形，长8毫米，宽3毫米，先端钝尖，叶

基楔形，具短柄。下胚轴发达，无毛，上胚轴极短。初生叶阔卵形，先端平截，具凹缺，叶基阔楔形，具长柄；后生叶除叶缘略呈波状外，与初生叶相似。见图 5-9。

识别要点 初生叶及后生叶先端截平，具凹缺；胞果卵形，近平滑，种子周缘较薄呈带状，带上有细颗粒状条纹。



图 5-7 单 株

【生物学特性】 一年生草本。5～6月份为苗期，幼苗数量较多，花期7～8月份，果期 8～10 月份。种子繁殖。



图 5-8 花 序

【分布及危害】 全国各地均有分布。主要危害棉花、大豆、甘薯、玉米、烟草和蔬菜，在果园和苗圃也常有发生。



图 5-9 苗

22. 刺 苋 *Amaranthus spinosus* L.

【英文名称】 Spiny Amaranth Theorny Amaranth

【形态特征】

成 株 茎多分枝，有时带红色，株高30～100厘米。叶互生，具长柄，菱状卵形或卵状披针形，先端常有细刺，基部楔形，全缘，两侧有2刺，刺长5～10毫米(图5–10)。圆锥花序腋生和顶生(图5–11)，一部分苞片变成尖刺，一部分呈狭披针形。花被片5片。雄蕊5枚，花柱2～3枚。

幼 苗 子叶卵状披针形，先端锐尖，全缘，基部楔形，具长柄；下胚轴很发达，紫红色，上胚轴极短，亦呈紫红色；初生叶1片，互生，阔卵形，先端钝，具凹缺，基部宽楔形，有明显叶脉，具长柄；后生叶与初生叶相似；自第二后生叶其先端凹缺的中央有一小尖头。见图5–12。



图5–10 单 株

识别要点 初生叶互生，上胚轴光滑无毛；植株叶腋有1对刺；种子周缘呈带状，黑褐色。

【生物学特性】 一年生草本。苗期4～5月份，花期7～8月份，果期8～9月份。胞果边熟边裂，散落种子于土壤中。



图5–11 花 序



【分布及危害】 生于路旁、荒地及农田，部分小麦、棉花、蔬菜等农作物受害较为严重，是朱砂叶螨、蚜虫、菜粉蝶的寄主。

图5-12 苗

23. 腋花苋 *Amaranthus roxburghianus* kung

【英文名称】 Roxburgh Amaranth

【形态特征】

成 株 茎多分枝，无毛，淡绿色，平卧地面，有条纹，株高20~60厘米。叶互生，菱状卵形或倒卵形，顶端微凹，具芒尖，基部楔形，叶柄纤细(图5-13)。花簇生于叶腋(图5-14)，花少数。苞片及小苞片钻形，长2毫米，背面有一绿色隆起中脉，顶端具芒尖。花被片3片。雄蕊3枚，柱头3枚。

子 实 胞果卵形，长3毫米，同宿存的花被片等长，成熟时开裂。种子近球形，直径约1毫米，边缘加厚，黑棕色。

【生物学特性】 一年生草本。花期7~8月份，果期8~9月份。种子繁殖。



图5-13 单 株



【分布及危害】 分布于河北、河南、陕西、山西、甘肃、宁夏和新疆等省、自治区。部分蔬菜、棉花、豆类和玉米等作物田受害较重。

图5-14 花 序

24. 青 葙 *Celosia argentea* L.

【英文名称】 Feather Cockscomb

【其他名称】 野鸡冠花、鸡冠菜、狼尾巴棵。

【形态特征】

成 株 茎直立，有分枝，有条纹，株高30～100厘米。叶互生，具短柄，叶片披针形或椭圆状披针形，全缘，先端急尖或渐尖，基部渐狭成柄(图5-15)。穗状花序圆柱状或圆锥状(图5-15)，直立，顶生或腋生。花初开时淡红色，后变白色。每花有苞片1片和小苞片2片，白色，披针形，先端渐尖，延长成细芒。花被片5片，披针形，膜质，透明，有光泽。雄蕊5枚。

幼 苗 子叶椭圆形，具短柄；初生叶1片，互生，近菱形，先端锐尖，全缘，叶基渐窄，有明显的羽状脉，具柄（图5-16)。

识别要点 初生叶互生，所有叶片先端尖锐，无凹缺；花被片5片，干膜质，白色或粉红色，雄蕊花丝下部合成杯状。



图5-15 单 株

【生物学特性】 一年生草本。苗期5～7月份，花期7～8月份，果期8～10月份。通常在碰触植株时，胞果开裂，散落种子于土壤中，亦随收获作物，散落于粮食或秸秆、打谷场垃圾中，再随有机肥回到田地。

【分布及危害】 全国各地均有分布，尤以长江以南更普遍。是旱作物田和果园常见杂草，对小麦、棉花、豆类、甜菜等农作物危害较重。



图5-16 苗

25. 莲子草 *Alternanthera sessilis*(L.)DC.

【英文名称】 Sessiloe Alternanthera

【其他名称】 虾钳菜、水中藤、满天星、蟛蜞菊。

【形态特征】

成 株 茎匍匐或上升，着地生根，多分枝，株高10～50厘米，绿色或稍带紫色，有纵沟，沟内有柔毛，节处有1行横生柔毛。叶对生，近无柄，叶片线状披针形、倒卵形或卵状长圆形，全缘或具不明显的锯齿(图5-17)。头状花序1～4个，腋生，无总花梗。苞片及小苞片白色，先端短渐尖(图5-18)。花被片卵形，白色有光泽，宿存。雄蕊3枚。

幼 苗 子叶阔椭圆形，长约1厘米，宽0.7厘米，先端钝圆，全缘；初生叶对生，椭圆形，先端钝尖，叶缘微波状，叶基楔形，羽状叶脉明显，成长叶与初生叶相似。

识别要点 初生叶对生，上胚轴两侧各有一排毛，有明显的羽状脉。茎中有针孔大的细孔。头状花序1～4个，腋生，无总花梗。

【生物学特性】 一年生草本。花期5～9月份，果期7～10月份。以匍匐茎进行营养繁殖和种子繁殖。

【分布及危害】 为水田边、草地、湿润及旱田、菜园、苗圃和果园的常见杂草，部分旱作物受害较重。



图5–17 单 株



图5–18 花 序

26. 空心莲子草 *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb.

【英文名称】 Alligator Alternanthera

【其他名称】 水花生、革命草、水蕹菜、空心苋。

【形态特征】

成 株 茎基部匍匐，上部升或全株平卧，着地生根，常呈粉红色，长50～150厘米。茎中空，节膨大，节腋处疏生细柔毛。叶对生，叶片长圆形、长圆状倒卵形或倒卵状披针形，全缘，两面无毛或上面有伏毛，边缘有睫毛。头状花序单生于叶腋(图5–19)，具总花梗。苞片和小苞片干膜质，宿存。花被片5片。雄蕊5枚，柱头头状。

幼 苗 子叶长椭圆形，长约7毫米，无毛，具短柄；上胚轴和茎均被两行柔毛，初生叶和成长叶相似而较小。见图5–20。

识别要点 初生叶对生，上胚轴两侧各有一排毛，羽状脉不明显；茎中空，髓腔甚大，很像空心菜；头状花序，单叶腋生，有总花梗。

【生物学特性】 多年生草本。以根茎进行营养繁殖，匍匐茎发达，并于节处生根，茎的节段亦可萌生成株，借以蔓延及扩散，茎段可随水流及人和动物的活动传播，并迅速在异地着土定根。



图5–19 花序



图5–20 苗

【分布及危害】 是水田、旱田的常见杂草，部分水稻、棉花、蔬菜、果树等作物受害重。

六、番杏科

27. 粟米草 *Mollugo stricta* L.

【英文名称】 Strlct Carpetweed

【其他名称】 万能解毒草、降龙草。

【形态特征】

成株 全株无毛。茎铺散，多分枝，株高10～30厘米。叶

常3～5片轮生或对生，披针形或线状披针形，长1.5～3.5厘米，宽0.3～0.7厘米，主脉明显，侧脉不明显(图6–1)。二歧聚伞花序(图6–2)，顶生或腋生，总花梗细长。花小，淡绿色。萼片5片，长1.5～2毫米，边缘膜质，椭圆形，宿存。缺花瓣。雄蕊3枚。

幼　苗　全体光滑无毛。子叶长椭圆形，长约3毫米，具短柄。初生叶为1片，倒卵形，全缘，具短柄。第三片真叶以后为阔披针形。见图6–3。

【生物学特性】　一年生草本。苗期4～5月份，花果期7～9月份。种子繁殖，结实量大。

【分布及危害】　为淮河、秦岭以南地区秋旱作物田极为常见的杂草。局部地区危害较重。



图6–1　单 株



图6–2　花 序



图6–3　苗

七、马齿苋科

28. 马齿苋 *Portulaca oleracea* L.

【英文名称】 Purslane

【其他名称】 马齿菜、马蛇子菜、马菜。

【形态特征】

成　株　肉质草本，常匍匐，无毛，茎带紫色。叶互生或假对生，楔状长圆形或倒卵形，先端钝圆，截形或微凹，有短柄，有时具膜质的托叶(图 7−1)。花小，直径 3～5 毫米，无梗，3～5 朵生于枝顶端(图 7−2)。花萼 2 片。花瓣 4～5 片，黄色，先端凹，倒卵形。雄蕊 10～12 枚，花柱顶端 4～5 裂，呈线形。子房半下位，1 室，特立中央胎座。

幼　苗　子叶出土，卵形至椭圆形，先端钝圆，基部宽楔形，肥厚，带红色，具短柄。初生叶 2 片，对生，倒卵形，缘具波状红色狭边，基部楔形，具短柄。全株光滑无毛，稍带肉质。

【生物学特性】 是世界恶性杂草，混生于各种作物中。主要危害棉花、豆类、薯类、花生、甜菜、蔬菜等作物。



图 7−1　单 株



图 7−2　花 序

【分布及危害】 在土壤肥沃的蔬菜地和大豆、棉花地危害严重，为秋熟旱作物田的主要杂草；对华北地区危害程度最高。遍及全国。

八、石 竹 科

29. 繁 缕 *Stellaria media* L.

【英文名称】 Common Chickweed

【其他名称】 鹅肠草、乱眼子草。

【形态特征】

成 株 茎细弱，平卧或近直立，株高10～30厘米。茎的一侧有1列短柔毛，其余部分无毛。茎下部及中部叶有长柄。叶片卵形，中脉较明显，上部叶较小，具短柄(图8–1)。二歧聚伞花序顶生(图8–2)。苞片小，叶状。雄蕊常3～5枚；花柱3～4枚。

幼 苗 子叶出土萌发。子叶卵形，长6毫米，宽3毫米，先端急尖，基部阔楔形，有叶脉，无毛，具长柄。下胚轴明显，上胚轴发达，无毛。初生叶2片，对生，卵圆形，先端突尖，具长柄，柄上疏生长柔毛，两柄基部相联合抱轴(图8–3)。

识别要点 子叶卵形，初生叶卵圆形，两柄基部相联合抱着茎；茎上有1行短柔毛，下部叶有柄，上部叶无柄；花瓣深2裂，花柱3枚或4枚。

【生物学特性】 一年生或二年生草本。苗期11月份至翌年2月份；花期3～5月份，果期4～6月份。种子繁殖。果实成熟后即开裂，种子散落土坡。

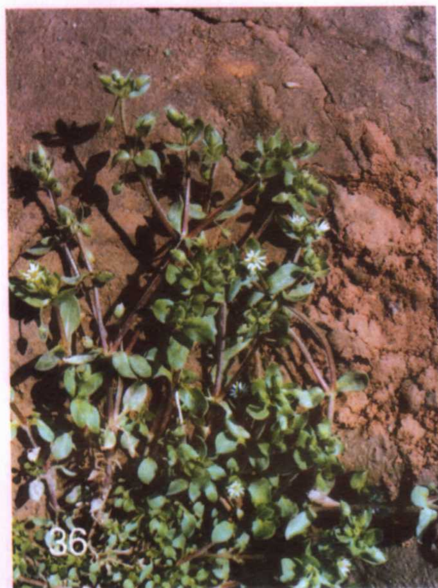


图8–1 单 株

【分布及危害】 广泛分布于全国各地，是潮湿肥沃耕地常见杂草，主要危害小麦、甜菜、马铃薯、蔬菜、油菜和幼龄林木等。是蚜虫、朱砂叶螨和小地老虎的寄主。



图8-2 花 序



图8-3 苗

30. 牛繁缕 *Malachium aquaticum* L.

【英文名称】 Aquatic Malachium

【其他名称】 鹅儿肠、鹅肠菜。

【形态特征】

成 株 茎分枝，下部伏地生根，上部斜立，株高30～80厘米。叶对生，卵形或广卵形，先端锐尖，全缘而稍呈波状，叶基部为心形(图8-4)。聚伞花序顶生(图8-5)。花梗细长，有毛。萼片5片，基部略合生，外面有短柔毛。花瓣5片，白色，顶端2深裂达基部。雄蕊10枚，短于花瓣；花柱5枚，丝状。

幼 苗 子叶出土，卵形，先端锐尖，全缘，具长柄。上、下胚轴均发达，常带紫红色。2片初生叶阔卵形，先端突尖，叶基近圆形，叶柄疏生长柔毛。

识别要点 子叶卵形，初生叶阔卵形，两柄基部相联合抱着轴；花瓣深2裂，花柱5。

【生物学特性】 一至二年生或多年生草本，农田中生长的以一至二年生较为多见。在黄河流域以南地区多于冬前出苗，黄河以北地区多于春季出苗。花果期5～6月份。有些个体由于受到刈割等影响，可延至夏、秋季开花结果，但植株生长较差。

【分布及危害】 广布全国各地。喜生于潮湿环境，主要危害小麦、油菜、棉花、蔬菜、绿肥等作物，尤以稻麦轮作田发生较重。



图8—4 单 株



图8—5 花 序

31. 米瓦罐 *Silene conoidea* L.

【英文名称】 Conical Silene

【其他名称】 麦瓶草、灯笼草、麦瓶子、麦黄菜。

【形态特征】

成 株 茎直立，株高25～60厘米，单生，叉状分枝，节部略膨大，全体有腺毛。叶对生，无柄，基部联合抱茎，基生叶匙形，茎生叶长圆形或披针形(图8—6)。聚伞花序顶生或腋生(图8—7)，花少数，有梗。萼筒长2～3厘米，开花时呈筒状，结果时下部膨大呈卵形。

幼 苗 子叶卵状披针形，子叶柄极短，略抱茎。初生叶匙

形，有长睫毛，具叶柄。后生叶与初生叶相似而稍大。见图 8–8。

识别要点 初生叶卵状披针形，叶缘有睫毛。萼筒果期膨大成圆锥形，有 30 条显著的脉棱。

【生物学特性】 越年生或一年生草本。种子繁殖，以幼苗或种子越冬。黄河中下游 9～10 月间出苗，早春出苗数量较少；花期 4～6 月份，种子于 5 月份即渐次成熟，多混杂于作物种子中传播，经 3～4 个月的休眠后萌发。



图 8–6 单株

【分布及危害】 是华北和西北地区夏熟作物田的主要杂草，尤对华北地区的麦类和油菜等夏熟作物危害严重。



图 8–7 花序



图 8–8 苗

32. 王不留行 *Vaccaria segetalis*(Neck.) G.

【英文名称】 Cow Soapwort

【其他名称】 麦蓝菜、灯盏窝。

【形态特征】

成株 茎直立，中空，多单生，二叉状分枝，株高 30～70 厘


图 8–9　单 株

米，全株无毛。叶对生，线状披针形至卵状披针形，基部圆形或近心形，略抱茎，背面中脉隆起(图 8–9)。聚伞花序生于枝端，呈伞房状(图 8–10)。

幼　苗　子叶卵状披针形，先端急尖，叶基渐狭，具柄。2片初生叶，带状披针形，稍呈肉质，先端急尖，中脉明显，无柄。后生叶与初生叶相似。见图 8–11。

识别要点　初生叶带状倒卵形，稍肉质。萼筒基部膨大，有5棱角，顶端5裂。

【生物学特性】　一至二年生草本。苗期3～10月份至翌年3月份，花期4～7月份，果期5～8月份。种子繁殖。

【分布及危害】　分布全国各地，为温带地区麦田常见的杂草。对小麦整个生育期都构成危害，也危害油菜。


图 8–10　花 序


图 8–11　苗

33. 蚤缀 *Arenaria serpyllifolia* L.

【英文名称】 Creepingthymeleaf Sandwort

【其他名称】 鹅不食草、无心菜。

【形态特征】

成 株 茎簇生，细弱，极铺散，株高10～30厘米，叉状分枝。叶对生，卵形，先端尖，具睫毛，两面疏生柔毛，并具细乳头状腺点，全缘，无柄。聚伞花序疏生枝端。花瓣5片，倒卵形，白色，全缘。雄蕊10枚，较花萼短。子房卵形，花柱3枚。见图8-12。



图8-12 单 株

幼 苗 幼苗矮小，细弱。子叶出土，阔卵形，先端钝尖，叶基近圆形，具长柄，光滑无毛。下胚轴细长，上胚轴短，具有短柔毛。2片初生叶阔卵形，先端突尖，叶基圆形，有长叶柄，两柄基部联合微抱茎，叶上均被有疏生短柔毛。后生叶和初生叶相近。见图8-13。

识别要点 子叶和初生叶阔卵形，密被短绒毛。全株有白色短柔毛，叶小，有睫毛，有乳头状腺点。聚伞花序，蒴果6裂瓣。

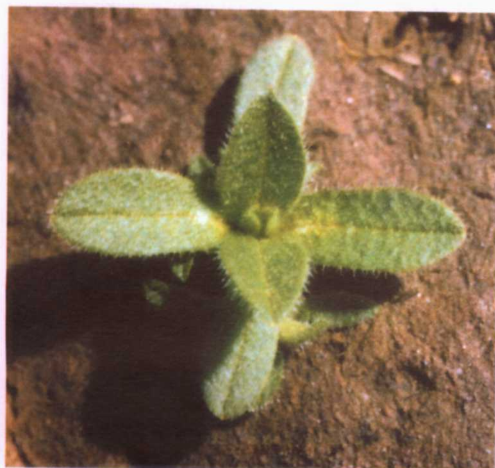


图8-13 苗

【生物学特性】 广布全国各地，是旱作物田常见杂草，部分小麦、油菜和幼林受害较重。

【分布及危害】 多发生于麦类及油菜等夏熟作物

田，在果、蔬菜、桑、茶园中亦有。尤以矽性土壤如河漫滩地发生密度较大，有一定的危害。但其个体较小，危害性较小。

九、毛茛科

34. 石龙芮 *Ranunculus sceleratus*. Thunb.

【英文名称】 Poisonous Buttercup

【其他名称】 假芹菜、鬼见草。

【形态特征】

成 株 茎直立粗壮，稍肉质，上部多分枝，株高10～50厘米。基生叶和下部叶有长3～15厘米的叶柄，叶片肾状圆形至卵形，基部心形，3浅裂至3深裂，有时全裂。上部叶较小，近无柄，3深裂至全裂，裂片披针形至线形(图9–1)。聚伞花序(图9–2)，有多数花。花小，直径4～8毫米。萼片椭圆形。花瓣5片，黄色。

幼 苗 子叶近圆形或阔卵形，长、宽各2.5毫米，无明显叶脉，具短柄。下胚轴较短，上胚轴不发育。初生叶掌状3浅裂，无明显叶脉，具长柄；后生叶由掌状8浅裂递变为3深裂。幼苗全株光滑无毛。

识别要点 子叶近圆形，全株光滑无毛，瘦果椭圆形，沿背面有一条暗色的沟，表面黄绿色，密闭小穴。

【生物学特性】 一年生或二年生草本。花期3～5月份，果期5～8月份。种子繁殖。



图9–1 单 株

【分布及危害】 适生于沟边、河边及平原湿地，为水田、菜地及路埂常见杂草，发生量较大，危害较重。广布于全国各地。是萝卜蚜的寄主。


图 9–2　花、果

35. 茴茴蒜 *Ranunculus chinensis* Bunge

【英文名称】 Chinese Buttercup

【形态特征】

成　株　茎直立，株高 15～50 厘米，被伸展的淡黄色糙毛。叶为三出复叶，基生叶和下部叶具长柄，柄的基部扩大成鞘状，有毛，叶片宽卵形，顶生小叶具长柄，3 深裂(图 9–3)。单歧聚伞花序，具疏花。花梗贴生糙毛，萼片 5 片，淡绿色，舟形，外面疏被柔毛。花瓣 5 片，黄色，宽倒卵形。

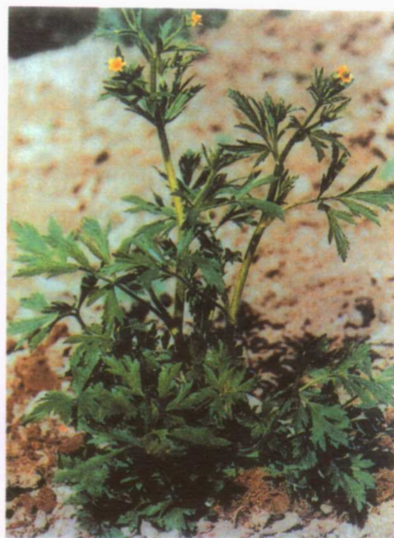

图 9–3　单 株


图 9–4　花、果

雄蕊和心皮均为多数。见图 9–4。

幼 苗 子叶呈阔卵形，先端钝圆，并且微凹，全缘，有明显羽状脉，具长柄。初生叶 1 片，叶片 3 浅裂，掌状，具长柄并在基部两侧有半透明膜质边缘。

识别要点 子叶阔卵形，初生叶为浅裂掌状，后生叶为深裂掌状；茎密被伸展的白色或微黄色长硬毛。

【生物学特性】 多年生草本。华北地区花果期 5～9 月份。

【分布及危害】 是蔬菜地和稻田边极常见的一种杂草。分布于全国各地。

十、罂粟科

36. 紫 堇 *Corydalis edulis* Maxim.

【英文名称】 Common Corydalis

【形态特征】

成 株 株高 10～30 厘米，无毛，单生或基部分枝，地下无块茎。叶基生和茎生，叶片 2 或 3 回羽状全裂，第一回裂片 5～7 片，有柄，第二或第三回裂片近无柄，3 深裂，最后裂片先端有 2～3 齿裂(图 10–1)。总状花序，长 3～10 厘米。苞片卵形或狭卵形。萼片小。花瓣紫色，顶端 2 裂(图 10–2)。

子 实 蒴果线形，下垂，长约 3 厘米(图 10–3)。种子扁球形，直径约1.2毫米，黑色，有光泽，表面密布小凹点。



图 10–1 单 株

【生物学特性】 二年生草本。花果期4～7月份。种子繁殖。

【分布及危害】 适应性强，喜生于丘陵至平地等潮湿处，为果园、苗圃常见杂草，偶进入农田，发生量小，危害轻。分布于陕西、河南、甘肃、安徽、江苏、浙江、江西、湖北、湖南等省。



图10-2 花 序



图10-3 蒴 果

十一、十字花科

37. 播娘蒿 *Descurainia sophia* (L.) Schur.

【英文名称】 Flix Weed Tansymustard

【其他名称】 米蒿、眉毛蒿。

【形态特征】

成 株 茎直立，圆柱形，多分枝。株高20～100厘米，全体有叉状毛。叶狭卵形，长3～5厘米，宽2～2.5厘米，2～3回羽状全裂，末回裂片条形或条状长圆形。下部叶有柄，上部叶无柄。花淡黄色，直径约2毫米。花瓣4片，淡黄色(图11-1)。

幼 苗 幼苗灰绿色。子叶长椭圆形，长0.3～0.5厘米，先



图 11-1　单 株

端钝，基部渐狭，具柄。初生叶2，叶片3～5裂，中间裂片大，两侧裂片小，先端锐尖，基部楔形具长柄，几与叶片等长。上胚轴与下胚轴均不发达。后生叶互生，叶片为2回羽状深裂。见图 11-2。

识别要点　初生叶为羽状裂叶，幼苗全株密被星状毛。总状花序顶生，花小、多数，黄色。

【生物学特性】　一年生或二年生草本。种子繁殖，在华北地区麦田中多为10月份出苗，翌年4～6月份为花果期。

【分布及危害】　适生于较湿润的环境，常与荠菜、米瓦罐等杂草生长在一起，有时也成单一的优势种群落，主要危害小麦、油菜、蔬菜及果树。在华北地区是危害小麦的主要恶性杂草之一（图 11-3），也是油菜茎象甲的传播媒介。



图 11-2　苗



图11-3　严重发生播娘蒿草荒的麦田

38. 荠 菜 *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic.

【英文名称】 Shepherdspurse

【其他名称】 荠、荠菜花。

【形态特征】

成 株 茎直立，有分枝，株高20～50厘米。基生叶丛生，大头羽状分裂，顶生裂片较大，侧生裂片较小，狭长，先端渐尖，浅裂或有不规则锯齿或近全缘，具长叶柄；茎生叶狭披针形，基部抱茎，边缘有缺刻或锯齿(图11–4)。总状花序(图11–5)顶生及腋生。花瓣4片，白色。

幼 苗 子叶椭圆形，先端圆，基部渐狭至柄，无毛。初生叶2片，卵形，灰绿色，先端钝圆，基部宽楔形，具柄，叶片及叶柄均被有分枝毛。下胚轴与上胚轴均不发达。见图11–6。

识别要点 初生叶全缘，幼苗全株密生单毛和星状毛；基生叶莲座状，茎生叶披针形；短角果三角状倒心形。



图11–4 单 株

【生物学特性】 种子繁殖。一年生或二年生草本。大多早春返青，随后即开花。花果期华北地区为4～6月份，长江流域为3～5月份。种子量很大。早春、晚秋均可见到实生苗。



图11–5 花 序

【分布及危害】 适生于较湿润而肥沃的土壤，亦耐干旱。在华北地区主要危害冬春作物，如小麦、油菜、蔬菜等，果园也有生长；在长江流域及西南地区主要危害稻茬麦和油菜田。为小麦、油菜和蔬菜地主要杂草。



图 11–6 苗

39. 风花菜 *Rorippa islandica* (Oed.) Borb.

【英文名称】 Bog Marshcress

【形态特征】

成 株 茎直立，上部有分枝，下部常带紫色，具棱，株高 20～50 厘米。基生叶具柄，叶片长圆形至狭长圆形，羽状深裂，裂片 3～7 对，边缘不规则浅裂或呈深波状。茎生叶近无柄，基部耳状抱茎，叶片羽状深裂或具齿(图 11–7)。总状花序顶生或腋生(图 11–8)，无苞片，花梗纤细。花小，黄色或淡黄色。萼片长椭圆形。雄蕊 6 枚，近等长。

幼 苗 子叶近圆形，长、宽各 3 毫米，具长柄。下胚轴很发达，上胚轴不发育。初生叶 1 片，阔卵形，全缘，有 1 条中脉，叶柄长。第一后生叶叶缘呈微波状，第二后生叶叶缘具粗锯齿，其余与初生叶相似。幼苗全



图 11–7 单 株

株光滑无毛。见图11－9，图11－10。

【生物学特性】 二年生草本。花期4～7月份，果期6～8月份。种子繁殖。

【分布及危害】 分布于东北、华北、西北以及安徽、江苏、湖南、贵州、云南等省。为夏收作物田常见杂草，对麦类、油菜等农作物危害较重。



图11－8 花 序



图11－9 小 苗

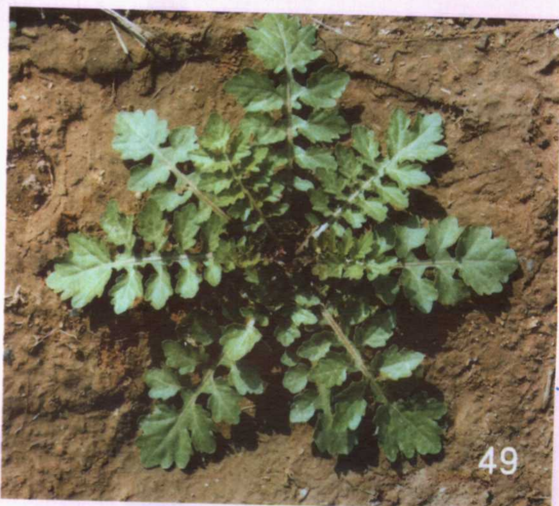


图11－10 大 苗

40. 遏蓝菜 *Thlaspi arvense* L.

【英文名称】 Boor's Mustard, Wild Cress

【其他名称】 菥蓂、布浪鼓、败酱草。

【形态特征】

成 株 茎直立，株高10~60厘米，全体光滑无毛，有棱。单叶互生。基生叶有柄，倒卵状长圆形；茎生叶有柄，长圆状披针形或倒披针形，先端钝圆，基部抱茎(图11−11)。总状花序顶生(图11−12)。花瓣4片，白色。短角果倒卵形或近圆形，先端凹陷，边缘有狭翅。

幼 苗 子叶出土，阔椭圆形，一边常有缺失，先端钝圆，基部圆形，具长柄。下胚轴发达，上胚轴不发育。初生叶2片，对生，近圆形，先端微凹，基部阔楔形，全缘，具长柄。见图11−13。

识别要点 子叶阔椭圆形，一边常有缺陷。初生叶全缘。幼苗全株光滑无毛。短角果先端凹入，边缘有翅。



图11−11 单 株

【生物学特性】 一年生或二年生草本。苗期冬季或迟至春季，花期3~4月份，果期5~6月份，种子陆续从成熟果实中散落于土壤。亦随收获物传播。



图11−12 花 序

【分布及危害】 分布几遍全国，为夏收作物田主要杂草之一。主要危害蔬菜、果树和幼龄林木，部分小麦、油菜和蔬菜受害很严重。



图 11–13　苗

41. 独荇菜 *Lepidium apetalum* Willd.

【英文名称】 Peppergrass, Pepperweed

【其他名称】 腺独荇菜、腺茎独荇菜、鸡积菜、辣根菜。

【形态特征】

成　株　茎直立，基部多分枝，株高 10～30 厘米。基生叶丛生，具长柄，羽状浅裂或深裂；茎生叶披针形至线形，无柄，有疏齿或全缘(图 11–14)。总状花序顶生(图 11–15)。萼片卵形。花瓣无或退化成丝状，比萼片短。雄蕊 2 枚或 4 枚。



幼　苗　子叶椭圆形，先端钝尖，叶基楔形，具长柄。下胚轴较发达，上胚轴不发育。初生叶2片，对生，叶片掌状3～4浅裂，叶基阔楔形，具长柄；后生叶互生，叶片掌状5浅裂，其他与初生叶相似。幼苗全株光滑无毛。

识别要点　子叶椭圆形。初生叶为3浅裂或4浅裂掌状裂叶。幼苗全株光滑无毛。花极小，花瓣退化为丝状。

图 11–14　单 株

【生物学特性】 一年生或二年生草本。花果期5~7月份。种子繁殖。

【分布及危害】 为麦田、菜地、果园的常见杂草,部分麦田受害较重。是跳甲、小菜蛾和十字花科根肿病的传播媒介。



图11-15 花 序

42. 小花糖芥 *Erysimum cheiranthoides* L.

【英文名称】 Wormseed Mustard

【其他名称】 桂竹糖芥、野菜子。

【形态特征】

成 株 茎直立，株高15~50厘米。基生叶和近下部的叶有柄，茎生叶披针形或线形，先端急尖，基部渐狭，全缘或具波状疏齿，两面具3叉毛(图11-16)。总状花序顶生(图11-17)。花淡黄色，萼片长圆形或线形，花瓣4片，淡黄色，雄蕊6枚，柱头头状。

幼 苗 子叶长圆形，先端微凹，全缘，具短柄。下胚轴尚发达，上胚轴不发育。初生叶1片，互生，单叶，菱形，先端微凹，叶基楔形，中脉明显，叶面密被星状毛，有柄。第一后生叶与初生叶相似，第二后生叶开始叶缘疏生圆齿，叶基狭窄，也密生星状毛。见图11-18。



图11-16 单 株

【生物学特性】 一年生草本。花期4～5月份，果期5～8月份。种子繁殖。

【分布及危害】 除华南外，分布几遍全国。为夏收作物田常见杂草，对麦类及油菜危害较重。



图11-17 花 序



图11-18 苗

43. 离子草 *Chorispora tenella*(Pall.) DC.

【英文名称】 Tender Chorispora

【其他名称】 红花荠菜、水萝卜棵、离子荠。

【形态特征】

成 株 茎自基部分枝，枝斜上或呈铺散状。基生叶和茎下部的叶有柄，叶长椭圆形或长圆形，羽状分裂，两面均为暗绿色；上部叶近无柄，叶片披针形，边缘有稀齿或全缘(图11-19)。总状花序顶生(图11-20)，花梗极短。萼片4枚，直立，绿色或暗紫色。花瓣4片。

子 实 长角果长3～5厘米，具横节。节片长方形，扁平。每节含1粒种子。果不裂，略向内弯，上部渐狭成喙。果梗粗壮，长3～4毫米。种子椭圆形，略扁平，黄褐色。

幼 苗　子叶椭圆形，先端钝，基部渐狭，边缘疏生腺毛，具柄。初生叶1片，近卵形，全缘；后生叶羽状浅裂。花椭圆形，两面均有腺毛。

【生物学特性】　越年生或一年生杂草。幼苗或种子越冬。在黄河中下游9～10月份出苗，出苗较整齐，早春发生数量较少。花果期4～8月份，种子于5月份渐次成熟，经夏季休眠后萌发。



图11-19　单 株

【分布及危害】　生于较湿润肥沃的农田中，为夏收作物田杂草，主要危害麦类、油菜、甜菜、马铃薯等作物。



图11-20　花 序

44. 北美独荇菜 *Lepidium virginicum* L.

【英文名称】　Virginia Peppirweed

【其他名称】　独荇菜。

【形态特征】

成 株　茎直立，上部分枝，有柱状腺毛，株高20～50厘米。基生叶有长柄，倒披针形，羽状分裂，边缘有锯齿，两面有短伏毛；茎生叶有短柄，倒披针形或条形，边缘有尖锯齿或全缘(图11-21)。总状花序顶生，萼片椭圆形，花瓣白色，倒卵形。雄蕊2枚或4枚；花柱极短。

幼 苗　子叶阔卵形，长3～3.5毫米，宽2～3毫米，先端

钝圆，具柄。下胚轴不发达，上胚轴不发育。初生叶1片，互生，阔椭圆形，先端钝圆，叶缘有疏锯齿，中脉1条，叶基楔形，具长柄。后生叶与初生叶相似。



识别要点 子叶阔卵形。初生叶具粗齿。花小、白色。短角果近圆形，顶端微凹，近顶端两侧有狭翅。

【生物学特性】 一年生或二年生草本。花期4～5月份，果期6～7月份。种子繁殖。

【分布及危害】 全国各地均有分布，为果园、茶园和路埂常见杂草，发生量小，危害轻。

图11—21 单株

十二、蔷薇科

45. 朝天委陵菜 *Potentilla supina* L.

【英文名称】 Carpet Cinquefoil

【其他名称】 野香菜、仰卧委陵菜、伏枝委陵菜、地榆子。

【形态特征】

成株 株高10～50厘米。茎自基部分枝，平铺或斜升，疏生柔毛。羽状复叶，基生叶有小叶。小叶倒卵形或长圆形，边缘有缺刻状锯齿，上面无



图12—1 单株

毛，下面微生柔毛或近无毛。茎生叶有时为三出复叶，托叶阔卵形，三浅裂(图12-1)。花单生于叶腋，花瓣5片，黄色(图12-2)。

幼　苗　子叶近圆形，长约0.4厘米，基部心形，先端微凹，子叶具柄，长约0.5厘米，紫红色。初生叶1片，近圆形或卵形，先端具3齿，基部圆形，叶柄亦呈紫红色。见图12-3。

识别要点　子叶阔卵形。初生叶5浅裂，无睫毛。基生叶有7～13片小叶。花单生于叶腋。



图12-2　花、果

【生物学特性】 一年生或二年生草本，华北地区越年生的3～4月份返青，5月份始花，花期较长，花果期5～9月份。花后种子即渐次成熟。种子繁殖。

【分布及危害】 为旱地、果园杂草，对小麦、棉花、蔬菜、薯类、花生、果木等危害较重。



图12-3　苗

46. 蛇　莓　*Duchesnea indica*(Andrews) Focke

【英文名称】 Indian Mockstrawberry

【其他名称】 地莓、蛇蛋果、小草莓、三角虎。

【形态特征】

成　株　长匍匐茎，有柔毛，铺地生长。三出复叶，倒卵形，

边缘具钝锯齿，两面散生柔毛或上面散生柔毛。托叶卵状披针形，有时3裂，被柔毛(图12-4)。花单生叶腋，花梗较长，被柔毛，花托扁平，果期膨大成半圆形，海绵质，红色。副萼5枚，先端3裂。萼裂片5片，卵状披针形，均有柔毛。花瓣5片，黄色(图12-5)。雄蕊多数。



图12-4　单株

幼　苗　子叶阔卵形，先端微凹，叶基圆形，边缘生睫毛，具长柄。初生叶为掌状单叶，叶缘粗牙齿状，具睫毛，具长柄，柄被长柔毛。第一后生叶与初生叶相似。第二后生叶为三出复叶，其叶形与初生叶相同。

识别要点　子叶阔卵形。初生叶不深裂，叶缘粗齿状。三出复叶，小叶片菱状卵形或倒卵形，边缘有钝锯齿。

【生物学特性】　多年生匍匐草本。花期4～7月份，果期5～10月份。以匍匐茎和种子繁殖。

【分布及危害】　分布于全国各地。适生于潮湿环境，是果园、苗圃常见杂草。



图12-5　花、果

十三、豆　科

47. 大巢菜 *Vicia sativa* L.

【英文名称】 Common Vetch

【其他名称】 救荒野豌豆。

【形态特征】

成　株　茎自基部分枝，具棱，疏生短柔毛。叶互生，羽状复叶，顶端具短须，小叶椭圆形或倒卵形，托叶戟形(图13−1)。花1～2朵，腋生(图13−2)。花梗具黄色疏短毛。花萼钟状，萼齿5枚，有白色疏短毛。花冠紫色或红色，蝶形。

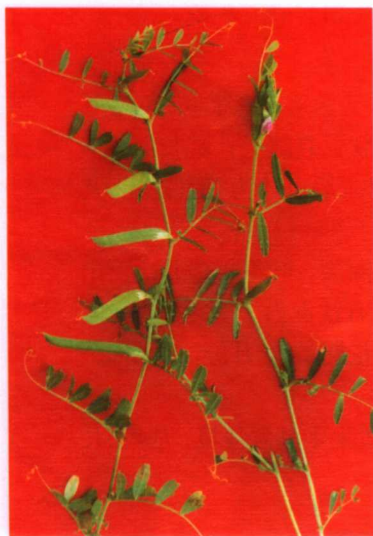


图13−1　单株

幼　苗　初生叶鳞片状。主茎上叶由1对小叶所成的复叶，顶端具一小尖头或卷须。小叶狭椭圆形，有短睫毛，具短柄。侧枝上的叶为倒卵形小叶所组成的羽状复叶，有睫毛，托叶呈戟形。见图13−3。

识别要点　初生叶鳞片状，侧枝的真叶呈倒阔卵形。花1～2朵，生于叶腋，花近无梗。

【生物学特性】 二年生或一年生蔓性草本。苗期11月份至翌年春，花果期3～6月份。果实随熟随开裂，散出种子。同时也随收获物而混入其中传播。

【分布及危害】 广布全国各地，尤以长江以



图13−2　花



南、南岭以北地区为其重发生区。是夏熟作物田危害较为严重的杂草。冬麦区麦田发生普遍，危害较大，在春麦区也有发生。同时亦危害油菜等作物。果园、桑园也大量发生。

图 13–3　苗

48. 广布野豌豆 *Vicia cracca* L.

【英文名称】 Bird Vetch，Cow Vetch，Crow Vetch

【其他名称】 草藤、兰花草、苔草、肥田草。

【形态特征】

成　株　茎攀缘，具棱，有微毛，长 50～150 厘米。偶数羽状复叶，有具分枝的卷须，狭椭圆形或狭披针形，先端有突尖，基部圆形。叶轴有淡黄色柔毛。托叶披针形，或基部下延生成戟形，有毛。总状花序腋生，有花 7～15(20)朵。萼齿 5 枚。花冠紫色或蓝紫色。见图 13–4，图 13–5。

幼　苗　初生叶为 1 或 2 对小叶组成的羽状复叶。小叶狭椭圆形，先端急尖，叶基近圆形。后生叶均为偶数羽状复叶，顶端具卷须，托叶披针形。见图 13–6。

识别要点　真叶先端急尖。托叶呈锥状。总状花序，有花7～15朵，花有梗。

【生物学特性】　多年生蔓性草本。华北地区开花期 6～8 月份，果期 8～9 月份。种子繁殖。



图 13–4　单 株


图 13–5 花 序

【分布及危害】 分布全国各地，是农田常见杂草，部分麦田受害较重。


图 13–6 苗

49. 草木犀 *Melilotus suaveolens* Ledeb.

【英文名称】 Daghestan Sweetclover

【其他名称】 香马料、野草木犀。

【形态特征】

成 株 茎直立，多分枝，株高 60～100 厘米，无毛。三出复叶，小叶长椭圆形至披针形，先端截形，边缘有细齿，托叶条形(图 13–7)。总状花序腋生(图 13–8)。花萼钟状，萼齿 5 枚；花冠黄色。荚果卵圆形。

识别要点 子叶倒阔卵形。初生叶为单叶羽状复叶，叶片倒肾形。三出复叶，小叶边缘有细疏齿。总状花序，花冠黄色。荚果表面具网纹，含 1 粒种子。

【生物学特性】 一年生或二年生草本。花期 6～8 月份，果期 8～9 月份。


图 13–7 单 株



种子繁殖。

【分布及危害】 适宜于半干燥、温湿地区，抗旱性及抗碱性均较强，常混生在各种作物田，对小麦、大豆、马铃薯、林木、果园等危害较重。是蚜虫、金龟甲、椿象、象甲等多种害虫的转主寄主。

图13-8 花 序

50. 小苜蓿 *Medicago minima* Lam.

【英文名称】 Little Medic

【其他名称】 野苜蓿。

【形态特征】

成 株 茎多分枝，铺散。三出复叶，中间小叶倒卵形，先端圆或微凹，具锯齿，下部全缘，两侧小叶略小。小叶柄细，有毛。托叶斜卵形，先端尖，基部具疏齿(图13–9)。花有1～8朵集生成头状的总状花序(图13–10)，腋生。花萼钟状，萼齿5枚，密被毛。花冠黄色。

幼 苗 子叶椭圆形，先端圆，叶基阔楔形，近无柄。初生叶1片，肾形，先端有突尖，叶缘具不规则微细齿和睫毛，具长柄，柄上亦被毛。后生叶为三出羽状复叶，小叶倒卵形，总叶柄基部有锥状托叶。见图13–11。



图13–9 群 体

识别要点 初生叶为单叶状复叶，肾形，后生叶为三出复叶。托叶裂刻浅，近全缘。茎叶多绒毛。荚果盘曲成球形，脊棱上具3列长刺，刺端钩状。

【生物学特性】 一年生或越年生杂草。9～10月份或早春出苗。花期4～6月份，种子于5月份即渐次成熟，种子繁殖，经3～4个月的休眠后萌发。



图13–10 花序



图13–11 苗

【分布及危害】 喜生于湿润砂质壤土，耐旱。为丘陵及山区的路埂杂草，生长在田埂、路旁及荒地。

51. 含羞草 *Mimosa pudica* L.

【英文名称】 Sensitive Plant

【其他名称】 知羞草、怕丑草。

【形态特征】

成 株 直立或蔓生或攀缘半灌木，高1米左右。茎多分枝，有刺毛及钩刺。2回羽状复叶，掌状排列，小叶14～48片，触摸时，小叶闭合，叶柄下垂，因而得名。小叶片长圆形，叶缘及叶脉有刺毛(图13–12)。头状花序(图13–13)，2～3个生于叶腋。花萼钟状，花瓣4片，雄蕊4枚，伸出花瓣之外；子房无毛。

幼 苗 子叶出土，近方形，稍肥厚，先端微凹，基部略呈箭形，具短柄。下胚轴发达，密生短柔毛，与初生根交界处有一膨大的颈环，上胚轴不发达。初生叶1片，偶数羽状复叶，3对，

叶缘具稀睫毛；第一后生叶分为2杈，每枝为偶数羽状复叶。

识别要点 子叶方形；2回羽状复叶，羽片掌状排列，触之即闭合而下垂。

【生物学特性】 多年生半灌木状草本。苗期春夏季，花果期9～10月份。



图13–12 单 株



图13–13 花 序

【分布及危害】 为薯类、花生和果园常见杂草，华南及西南部分地区的旱地及果园发生数量大。

十四、酢浆草科

52. 酢 浆 草 *Oxalis corniculata* L.

【英文名称】 Creeping Woodsorrel

【其他名称】 酸味草、酸梅草、酸咪咪。

【形态特征】

成 株 茎柔弱，匍匐或斜生，株高10～30厘米，节上生根。三出复叶互生，叶柄细长。小叶倒心形，无柄，被柔毛(图14–1)。



图 14–1　群 体

伞形花序腋生，总花梗与叶近等长。花黄色，花瓣5片，倒卵形(图 14–2)。

幼 苗　子叶椭圆形，先端圆，基部宽楔形，无毛，有短柄。初生叶1片，为指状三出复叶，小叶倒心形，叶柄淡红色，叶柄及叶缘均有白色长柔毛。叶有酸味。见图 14–3。

识别要点　初生叶为三出掌状复叶，小叶倒心形，无柄。蒴果近圆柱形，有5棱，具短柔毛。

【生物学特性】　一年生草本。华北地区3～4月份出苗，花期5～9月份，果期6～10月份。种子繁殖。

【分布及危害】　全国各地均有分布。为旱作物地较常见杂草，多生于蔬菜地、苗圃、果园。



图 14–2　花、果



图 14–3　苗

十五、蒺藜科

53. 蒺　藜 *Tribulus terrestris* L.

【英文名称】 Puncturevine Caltrap

【其他名称】 拦路虎、蒺骨子、蒺藜狗子。

【形态特征】

成　株　茎由基部分枝，平卧，长可达1米左右，全体被绢丝状柔毛。双数羽状复叶，叶互生，全缘(图15-1)。托叶披针形，边缘半透明状膜质，有叶柄和小叶柄。花单生于叶腋(图15-2)。花枝短。萼片5枚，宿存。花瓣5片，雄蕊10枚。

幼　苗　平卧地面，除子叶外，其余均被毛。子叶长圆形，先端平截或微凹，基部楔形，叶下面灰绿色，上面绿色，主脉凹陷，具短叶柄。初生叶1片，为具有4～8对小叶的双数羽状复叶。

识别要点　初生叶为偶数羽状复叶，全缘，具睫毛。花单生于叶腋，黄色，花瓣长几乎不超过花萼。小核果坚硬，有2长根刺和数根短刺。

【生物学特性】 一年生草本。华北地区花期5～8月份，果期6～9月份。

【分布及危害】 分布于全国各地，长江以北最普遍，喜生于多肥的砂质土，对花生、棉花、豆类、薯类、蔬菜等作物危害较重。



图15-1　单 株



图15-2　花、果

十六、大戟科

54. 铁苋菜 *Acalypha australis* L.

【英文名称】 Copperleaf

【其他名称】 海蚌含珠、小耳朵草。

【形态特征】

成 株 茎直立，有分枝，株高30～60厘米。单叶互生，卵状披针形或长卵圆形，先端渐尖，基部楔形，基三出脉，叶缘有钝齿，茎与叶上均被柔毛(图16–1)。穗状花序腋生(图16–2)。花单性，雌雄同序。雌花位于花序下部，花萼3裂，子房球形，有毛，花柱3裂，雄蕊8枚。



图16–1 单 株

幼 苗 子叶出土，长圆形，先端平截，基部近圆形，脉三出，具长柄。上、下胚轴均发达，前者密被斜垂弯生毛，后者密被斜垂直生毛。初生叶2片，对生，卵形，先端锐尖，叶缘钝齿状，基部近圆形，具长柄。见图16–3。

识别要点 子叶具圆形，先端微凹。初生叶卵形，叶缘锯齿状。雄花生于花序上端，穗状，雌花生于叶状苞片内。苞片开展时肾形，闭合时如蚌。蒴果钝三角形。



图16–2 花 序

【生物学特性】 一年生草本。苗期4～5月份，花期7～8月份，果期8～10月份。果实成熟开裂，散落种子。种子繁殖。

【分布及危害】 分布几遍及全国，在黄河流域及其以南地区发生，危害普遍。为秋熟旱作物田主要杂草。在棉花、甘薯、玉米、大豆及蔬菜田危害较重，局部地区成为棉花、玉米及蔬菜田优势种群。



图16-3 苗

55. 泽 漆 *Euphorbia helioscopia* L.

【英文名称】 Sunn Euphorbia

【其他名称】 乳腺草、猫儿眼、五朵云。

【形态特征】

成 株 茎自基部分枝，直立或斜生，株高10～30厘米。茎无毛或仅分枝略具疏毛，基部紫红色，上部淡绿色。单叶互生，叶倒卵形或匙形，先端钝或微凹。茎顶端有5枚轮生的叶状苞片(图16-4)。多歧聚伞花序，顶生，有5伞梗，每伞梗分为2～3小伞梗。雌雄花均无花被，雄花仅有1枚雄蕊，雌花子房有长柄，伸出总苞外，3室，花柱3枚(图16-5)。

幼 苗 种子出土萌发。子叶椭圆形，先端钝圆，叶基近圆形，全缘，具短柄。初生叶



图16-4 单 株

对生，倒卵形，先端钝，具小突尖，上半部叶缘有小锯齿，有1条中脉，具长叶柄。幼苗全株光滑无毛，体内含乳白色汁。见图16–6。

识别要点 初生叶单叶对生，叶顶端边缘有细齿；叶片倒卵形或匙形，茎叶折断后有白色汁液流出。



图16–5 花 序

【生物学特性】 一年生或二年生草本。花期4～5月份，果期6～7月份。



【分布及危害】 除新疆、西藏外，全国其他地方均有分布。是农田常见杂草，主要危害小麦、棉花、蔬菜、桑、茶及果树等作物。

图16–6 苗

56. 地 锦 *Euphorbia humifusa* Willd.

【英文名称】 Humifuse Euphorbia

【其他名称】 地锦草、红丝草、花被单。

【形态特征】

成 株 茎纤细匍匐，近基部多分枝，带红紫色，长10～30厘米，无毛。叶片长圆形，先端钝圆，基部偏斜。杯状花序单生于叶腋(图16–7)；总苞倒圆锥形，浅红色，顶端4裂，裂片三角形，花单性，雌雄同序，无花被。子房3室，花柱3枚，顶端2裂。

幼 苗 幼苗平卧地面，茎红色，折断有乳白色汁液。子叶

长圆形，先端钝圆，基部楔形，具短柄，无毛。初生叶2片，与子叶交互对生，倒卵状椭圆形，无毛，叶缘先端具细锯齿，具柄。见图16–8。

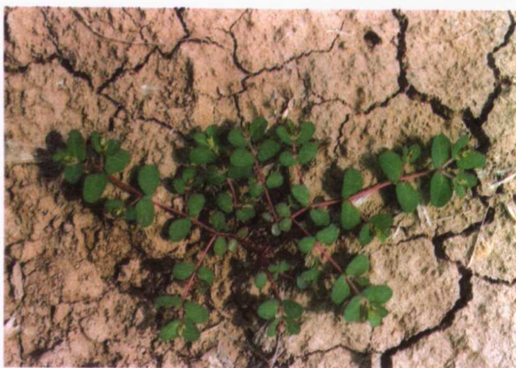


图16–7 苗

识别要点 子叶呈矩椭圆形，初生叶倒卵形，先端凹陷，单叶对生；匍匐草本，枝和果无毛，茎叶掐断后溢出白色汁液。

【生物学特性】 一年生草本。华北地区4～5月份出苗，6～7月份为花期，7～10月份为果期。种子繁殖。

【分布及危害】 分布几遍全国，北部地区更普遍，常混生在果园、园林及各种农作物田，主要危害小麦、棉花、豆类、薯类、蔬菜等。



图16–8 花序

57. 飞扬草 *Euphorbia hirta* L.

【英文名称】 Garden Euphorbia

【其他名称】 大飞扬草、大乳汁草。

【形态特征】

成株 茎自基部分枝，匍匐或扩展，长15～40厘米，被硬毛，枝呈淡紫红色。叶对生，卵形、卵状披针形或披针状长圆形，边缘有细锯齿，顶端锐尖，基部偏斜，中央常有紫色斑。杯状花

序多数集成头状花序，腋生。花单性，雌雄同序，总苞宽钟形，顶端4裂。腺体4，漏斗状，有短柄及花瓣状附属物。见图16–9，图16–10。

幼　苗　幼苗平卧，茎淡红色，折断有白色乳汁。子叶长圆形，长约2毫米，先端圆或微凹，基部楔形，具短柄。初生叶2片，与子叶交互对生，倒卵形，长约5毫米，先端钝圆，基部楔形，全缘，叶片与叶柄具毛，叶片下面微带粉色。上胚轴与下胚轴均不很发达。

识别要点　初生叶2片，对生，倒卵形，有细睫毛。叶片中央常有紫色斑。茎叶折断后溢出白色汁液。



图16–9　单 株

【生物学特性】　一年生草本。在华南地区4～5月份出土，花果期为8～10月份。种子繁殖。

【分布及危害】　分布于我国东南部。是旱田常见杂草，对果树、橡胶、蔬菜等作物均有危害。



图16–10　花 序

58. 黄珠子草 *Phyllanthus simplex* R. Br.

【英文名称】　Simplex Leafflower

【形态特征】

成　株　茎直立，紫色，有条棱，株高20～50厘米。单叶互生，2列，极似羽状复叶，具短柄或近无柄。叶片长圆形，全缘，

先端有短尖或钝，基部圆形或略偏斜，托叶狭小(图16-11)。花单性，雌雄同株。雌花1朵与雄花1～2朵生于同一叶腋中，或仅一雌花单生。雌花稍大于雄花。雌雄花均有短梗，花萼宿存，无花瓣。

子 实　蒴果扁球形，平滑（图16-12）。种子三棱状卵形，淡黄色，有极小的瘤体。



图16-11　单 株



图16-12　果 实

【生物学特性】　一年生草本。种子繁殖。

【分布及危害】　分布于广东、云南等省。在农田常见。发生量小，危害较轻。

十七、葡萄科

59. 乌蔹莓 *Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep.

【英文名称】 Japanese Cayratia

【其他名称】 五龙爪。

【形态特征】

成 株　茎带紫红色，有纵棱(图17-1)，具卷须，幼枝被柔



图 17–1 根、茎

毛，后变无毛。掌状复叶，排成鸟足状。小叶5片，椭圆形至狭卵形，中间小叶较大，先端急尖或短渐尖，基部宽楔形，边缘疏生锯齿，两面中脉具毛。伞房状聚伞花序腋生，具长总花梗(图 17–2)。花小，黄绿色，具短梗。花萼浅杯状，花瓣4片，三角状卵形。花盘肉质，橘红色，4 裂。雄蕊 4 枚。

幼 苗 子叶阔卵形，先端钝尖，叶基圆形，有 5 条主脉，具柄。下胚轴极发达，上胚轴不发达。初生叶为掌状复叶，小叶3片，叶片卵形，先端渐尖，叶缘有大小不一的疏锯齿，具长柄。第一后生叶与初生叶相似，第二后生叶开始为鸟足状掌状复叶，小叶 5 片。见图 17–3。

【生物学特性】 多年生草质藤本。花期 6～7 月份，果期 8～9 月份。种子繁殖。

【分布及危害】 为果、桑、茶园常见杂草，发生量较大，危害较重。分布于华东和中南地区。



图 17–2 花 序



图 17–3 苗

十八、锦葵科

60. 苘 麻 *Abutilon theophrasti* Medic

【英文名称】 Chingma Abutilon Piemarker

【其他名称】 青麻、白麻。

【形态特征】

成 株 茎直立，株高30～150厘米，上部有分枝，有柔毛。叶互生，圆心形，先端尖，基部心形，两面均有毛。叶柄长3～12厘米。花单生于叶腋，花梗细长。花萼杯状，5裂。花瓣5片，花黄色，倒卵形。心皮15～20，排列成轮状。见图18－1，图18－2。

子 实 蒴果半球形，直径2厘米，分果瓣15～20，有粗毛，具喙，顶端有2长芒。种子肾形，有毛，成熟时黑褐色。



图18－1 单 株



图18－2 花、果

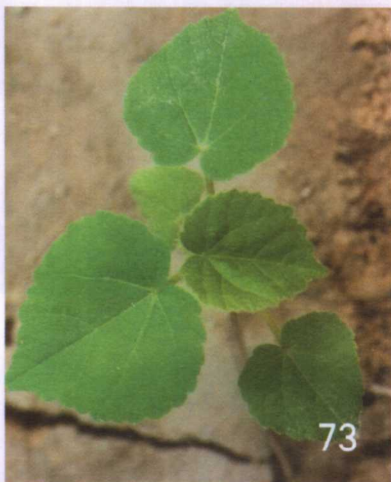


图18－3 苗

幼　苗　全体被毛。子叶心形，长1～1.2厘米，具长叶柄。初生叶1片，卵圆形，先端钝尖，基部心形，叶缘有钝齿。见图18-3。

【生物学特性】　一年生草本。4～5月份出苗，花期6～8月份，果期8～9月份。种子繁殖。

【分布及危害】　广布全国。主要危害玉米、棉花、豆类、蔬菜等作物。

61. 野西瓜苗 *Hibiscus trionum* L.

【英文名称】　Flowerofanhour

【其他名称】　香铃草。

【形态特征】

成　株　茎柔软，株高30～60厘米，多分枝，常横卧或斜生，基部的分枝常铺散，具白色星状粗毛。叶互生，具长柄。下部叶圆形，不分裂或5浅裂；上部叶掌状3～5全裂，通常羽状分裂，中裂片最长，边缘具齿，两面有星状粗刺毛。叶柄长2～4厘米。花单生于叶腋。小苞片12片，线形。花萼钟形，淡绿色，裂片5片，膜质。花瓣5片，花冠淡黄色，内面基部紫色。见图18-4，图18-5。

子　实　蒴果长圆状球形，直径约1厘米，果瓣5。种子肾形，表面灰褐色，有瘤状突起。

幼　苗　子叶2片，近圆形或卵圆形，有柄，具毛。初生叶1片，近方形，先端微凹，基部近心形，叶缘有钝齿。叶柄长约7毫米，有毛。



图18-4　单 株



【生物学特性】 一年生草本。4～6月份出苗，7～9月份为花果期。种子繁殖。

【分布及危害】 全国各地广泛分布。为旱作物地常见杂草。

图18–5 花 序

62. 赛 葵 *Malvastrum coromandelianum* (L.)Gurcke

【英文名称】 Coromandel Coast Falsemallow

【其他名称】 黄花草、黄花棉。

【形态特征】

成 株 茎直立，株高达1米，自基部分枝，直立或斜生，疏被单毛和星状粗毛。叶互生，卵状披针形或卵形，长2～6厘米，宽1～3厘米，先端钝尖，基部宽楔形至圆形，边缘具粗锯齿，上面疏被长毛，下面疏被长毛和星状毛，托叶披针形。花1～2朵，腋生，狭长形，花梗长约5毫米，花萼杯状，5裂，裂片三角形；花瓣5片，淡黄色或白色。花蕊管顶部有多数花药。见图18–6，图18–7。



图18–6 单 株

子 实　分果肾形，扁，直径约2.5毫米，上部有硬毛，近顶部有1条刺，背部具2芒刺。

【生物学特性】 多年生半灌木状草本。种子繁殖。

【分布及危害】 分布于广东、广西、福建、台湾和云南等地。偶入农田，危害轻。



图18–7　花

十九、堇菜科

63. 早开堇菜 *Viola prionantha* Bunge.

【英文名称】 Prionantha Violet

【其他名称】 光瓣堇菜。

【形态特征】

成 株　株高9～13厘米，茎短，较粗壮。叶基生，叶片长圆状卵形或卵状披针形，叶面密生白细毛，叶基宽楔形，边缘密生细圆齿。托叶干后呈膜质，2／3与叶柄合生，离生部分线状披针形，边缘疏生细齿。花侧对称，梗较粗壮，直径1.2～1.6厘米，具棱，近中部处有2线形小苞片。萼片披针形。花瓣紫堇色或淡紫色，有距，花冠喉部色淡，有紫色条纹。见图19–1。

子 实　蒴果长椭圆形，长5～12毫米，顶端钝，常具宿存花柱。种子卵球形，长约2毫米，深褐色，常有棕色斑点。

幼　苗　子叶卵圆形，长约5毫米，先端微凹，具柄。初生叶卵圆形，边缘具钝齿，叶柄微带紫红色。见图19-2。

【生物学特性】　多年生草本。花果期4月上旬至9月。以根状茎和种子繁殖。

【分布及危害】　分布于东北、华北、华东、华中、西南地区。为夏收作物田、菜园和果园等一般性杂草，发生量小，危害轻。



图19-1　单 株



图19-2　苗

二十、千曲菜科

64. 耳叶水苋 *Ammannia aurenaria* H.B.K.

【英文名称】　Earleaf Ammannia

【其他名称】　耳基水苋。

【形态特征】

成　株　株高15～40厘米。茎直立，有4棱，常多分枝。叶

对生，无柄，狭披针形或条状披针形，叶基戟状耳形(图20−1)。聚伞花序腋生(图20−2)。苞片和小苞片钻形。花萼筒状钟形，长约2毫米。萼齿4枚，呈三角形。花瓣4片，淡紫色或紫红色。雄蕊4~6枚；子房球形，花柱长于子房，稍伸出萼筒之外。

子 实 蒴果球形，直径约3毫米，不规则开裂；种子极小，褐色，呈三角形，无胚乳。

幼 苗 子叶梨形，长5.5毫米，宽1.5毫米，先端圆形，具柄。初生叶2片，对生，卵状椭圆形，叶基圆形，具叶柄。

【生物学特性】 一年生湿生草本。一般为夏秋开花，种子繁殖。

【分布及危害】 分布于浙江、江苏、河南、河北南部、陕西、甘肃南部等地。为水稻田及其他浅水田的杂草，常成片生长，有些地方由于数量多，对作物有一定危害。



图20−1 单 株



图20−2 花 序

二十一、柳叶菜科

65. 草 龙 *Jussiaea linifolia* Vahl

【英文名称】 Flaxleaf Water Primrose

【形态特征】

成 株 茎直立，株高20～60厘米。有分枝，枝扩展，3～4棱形，有毛，绿色或淡紫色。叶互生，具短柄，狭条状披针形或长圆状披针形，先端短尖，基部楔形，全缘。花单生于叶腋，黄色，无花梗。花瓣4片，狭长椭圆形，黄色，短于萼片。雄蕊8枚。见图21-1，图21-2。

子 实 蒴果长圆柱形，长2～3厘米，直径1～2毫米，绿色或淡紫色。种子卵形至长圆形，淡黄色。

幼 苗 子叶三角状卵形，长约5毫米，先端钝，基部楔形，具柄，叶柄与叶片近等长或稍短，微带红色。初生叶2片，卵圆形，基部楔形，叶缘及叶柄具短毛。上胚轴与下胚轴均发达，紫红色。



图21-1 单 株



图21-2 花 序

【生物学特性】 一年生草本，湿生，稍耐旱。花果期为夏秋季，开花期长，花后果渐次成熟。种子繁殖。

【分布及危害】 分布于我国长江以南。为稻田常见杂草，常与丁香蓼或细花丁香蓼生长在一起，对水稻造成一定的危害。有些旱作物地亦有生长。

66. 水 龙 *Jussiaea repens* L.

【英文名称】 Creeping Waterprimrose

【其他名称】 过江藤。

【形态特征】

成 株 根状茎浮于水面呈匍匐状，长2～3米或更长，节上生根(图21-3，21-4)。浮水茎节上常有圆柱状白色囊状浮器——呼吸根。上升茎高30厘米。叶互生，长圆状倒披针形至倒卵形，先端钝或圆，基部渐狭成柄。花两性，单生于叶腋，白色，基部淡黄色(图21-5)，具梗，长2～3厘米，在花梗与子房相接处常有鳞片状小苞片2枚。萼筒与子房贴生。萼裂片5枚，花瓣5片，白色，基部淡黄色，倒卵形。雄蕊10枚。

子 实 蒴果圆柱形，长2～3厘米，直径约3毫米。种子倒卵圆形。



图21-3 群 体



图21-4 根



幼 苗 初生叶2片，对生，倒卵形，先端钝。后生叶与初生叶相似，惟先端不凹。

【生物学特性】 多年生草本。根状茎横走泥中或浮于水面，生命力强，生长迅速。以种子及根状茎繁殖。

【分布及危害】 分布于长江以南。主要危害水稻，部分地区受害重。

图21–5 花

二十二、伞形花科

67. 野胡萝卜 *Daucus carota* L.

【英文名称】 Wild Carrot

【形态特征】

成 株 全体有硬粗毛。直根肉质，淡红色或近白色。茎直立，单一或分枝，具条棱，高20～120厘米。基生叶丛生，茎生叶互生，叶片2～3回羽状全裂，末回裂片线形至披针形(图22–1)。复伞形花序顶生(图22–2)。总苞片叶状，羽状分裂，裂片条形。伞幅多数。小总苞片5～7片，线形，不裂或羽状分裂。花瓣5片，白色或淡红色。

子 实 双悬果长圆形，灰黄色至黄色，4次棱，有翅，翅上有短钩刺。



图22–1 单株

幼 苗 子叶2片，近线形，长7～9毫米，宽约1毫米，先端钝或渐尖，基部稍狭。初生叶1片，具长柄，叶片3深裂，末回裂片线形。后生叶2回羽状全裂。下胚轴发达，淡紫红色。

【生物学特性】 越年生杂草。秋季或早春出苗，花果期5～9月份。种子繁殖。



图22–2 花 序

【分布及危害】 全国各地均有分布。果园、茶园与夏、秋作物田均较常见，部分作物受害较重。

二十三、蓝雪科

68. 二色补血草 *Lionium bicolor* (Bunge) O.Kuntze

【英文名称】 Twocolor Sealavender

【其他名称】 矶松、蝇子草。

【形态特征】

成 株 株高20～70厘米，茎一至数条生于叶丛中，直立或倾斜，除花萼外全株无毛。基生叶多数，叶匙形或倒卵状匙形，先端钝而常具短尖，基部下延成狭叶柄，疏生腺体(图23–1)。花序为由密聚伞花序组成的圆锥花序(图23–2)，花单一或数朵，多分枝，有不育小枝。苞片紫红色，短于花萼，卵圆形。花萼漏斗状，萼筒倒圆锥形，具柔毛，裂片5枚，白色或稍带黄色或粉色。花



图 23-1 单 株

瓣黄色，基部合生，先端深裂。雄蕊5枚，下部与花瓣基部合生；花柱5枚，离生，无毛，柱头圆柱状。子房长圆状倒卵形。

子 实　果实长圆状倒卵形，具5棱，包于宿存的花萼内。

【生物学特性】 多年生草本。萼宿存，干膜质；花果期5～10月份。种子繁殖和根芽繁殖。

【分布及危害】 适生于盐碱地，是盐碱土的指示植物。分布于海拔2000 米以下，滨海碱滩、坝上草地、沙丘。在滨海垦区及草地农区常有生长，危害一般。分布于东北、华北和甘肃、陕西、江苏等地。



图 23-2 花 序

二十四、萝 摩 科

69. 鹅 绒 藤 *Cynanchum chinense* R. Br.

【英文名称】 Chinege Swallowwort

【其他名称】 祖子花。

【形态特征】

成 株　全株具短柔毛。主根圆柱状。茎缠绕。叶对生，三


图 24—1　单 株

角状心形，腹面深绿色，背面灰绿色，叶柄长2～4厘米。伞形二歧聚伞花序腋生，有花约20朵，花萼外面被柔毛。花冠白色，裂片5枚，长圆状披针形。副花冠二型，杯状，上端裂成10条丝状体，分为2轮，外轮约与花冠裂片等长，内轮略短。花粉块每药室1枚，下垂。子房上位。柱头略为突起，先端2裂。见图24—1，图24—2。

子　实　蓇葖果双生或仅1个发育，细圆柱形，长10～11厘米，直径约5毫米。种子长圆形，扁平，顶端有白色绢毛。

幼　苗　子叶长圆形，长1.8厘米，宽0.6厘米，具短柄，初生叶三角状卵形，先端锐尖，基部圆形或近截形。上胚轴与下胚轴均较发达，紫红色。

【生物学特性】　多年生缠绕草本。花期6～8月份，果期8～10月份。春季由根芽萌发，实生苗多在秋季出土。

【分布及危害】　分布辽宁、河北、山西、陕西、宁夏、甘肃、河南、山东、江苏和浙江等地。主要危害果树及幼林，在棉花、小麦、玉米、豆类和薯类等旱作物地时有发生。


图 24—2　花 序

70. 地梢瓜 *Cynanchum thesioides* (Freyn)K. Schum.

【英文名称】 Bastardtoadflaxlike Swallowwort

【其他名称】 地梢花、女青。

【形态特征】

成 株 株高15～25厘米，茎细弱，直立或倾斜。基部多分枝，被柔毛，枝细弱。叶对生或近对生，条形，全缘，先端渐尖，基部楔形，下面中脉隆起(图24–3)。伞形聚伞花序腋生，有3～8朵花。花萼5深裂，裂片卵状披针形，外面被柔毛。花冠绿白色，辐状，裂片5片。副花冠杯状，裂片披针形，长于合蕊冠。花粉块长圆形，下垂(图24–4)。

子 实 蓇葖果纺锤形，先端渐尖，中部膨大，长5～6厘米，直径1.5～2.5厘米。种子卵形，扁平，长7～8毫米，暗褐色，顶端具白色绢质的种毛。



图24–3 单 株

【生物学特性】 多年生直立或半直立草本，地下茎单轴横生。春季由根状茎萌发，种子萌发的实生苗少见。花期6～8月份，果期8～10月份，属风播植物。

【分布及危害】 分布于东北、华北及江苏、甘肃和新疆等地。果园、苗圃和旱作田常见，主要危害旱地作物。



图24–4 花 序

二十五、旋花科

71. 田旋花 *Convolvulus arvensis* L.

【英文名称】 Field Bindweed European Glorybind

【其他名称】 中国旋花、箭叶旋花。

【形态特征】

成 株 茎蔓生或缠绕，具条纹或棱，上部有柔毛。叶互生，有柄，叶形多变，全缘或3裂，中裂片大，卵状长圆形至披针状长圆形，侧裂片开展，呈耳形或戟形，微尖。花1～3朵，腋生，花梗长3～8厘米。苞片2片，远离萼片。萼片5片，卵圆形，边缘膜质。花冠漏斗状，粉红色。见图25–1，图25–2，图25–3。

子 实 蒴果卵状球形或圆锥形。种子4粒，卵圆形，黑褐色。



图25–1 单 株

幼 苗 初生叶1片，近矩圆形，先端圆，基部两侧稍向外突出成距。上、下胚轴均发达。

【生物学特性】 地下茎及种子繁殖。多年生缠绕草本，有横生的地下根状茎，深达30～50厘米。秋季近地面处的根茎产生越冬芽，翌年长出新植株，萌生苗与实生苗相



图25–2 苗



似，但比实生苗萌发早，铲断的具节的地下茎亦能发生新株。花期5～8月份，果期6～9月份。

【分布及危害】 分布于东北、华北、西北、四川、西藏等地。为旱作物地常见杂草，主要危害小麦、棉花、豆类、玉米、蔬菜及果树等。近年来华北、西北地区危害较严重，已成为难防除的杂草之一。也是小地老虎和盲椿象的寄主。

图25–3 根

72. 打碗花 *Calystegia hederacea* Wall.ex Roxb.

【英文名称】 Ivy Glorybind

【其他名称】 小旋花。

【形态特征】

成 株 具地下白色横走根茎(图25–4)，质脆易断；茎蔓生，缠绕或匍匐分枝，具细棱，多自基部分枝。叶互生，具长柄。基部的叶全缘，长圆状心形，茎中、上部的叶三角状戟形。中裂片披针形或卵状三角形，顶端钝尖，基部心形；侧裂片戟形、开展，通常2裂，两面无毛。花单生于叶腋，花梗具角棱，面无毛，长于叶柄。苞片2片，宽卵形，包住花萼，宿存。萼片5片，



图25–4 根、苗

长圆形，略短于苞片。花冠漏斗状，粉红色或淡紫色，直径2~2.5厘米(图25-5)。

子 实　蒴果卵圆形，光滑，几与宿存萼片等长。种子倒卵圆形，黑褐色，长约4毫米。

幼 苗　幼苗粗壮，光滑无毛。子叶近方形，长约1厘米，先端微凹，基部近截形，有长柄。初生叶1片，阔卵形，先端钝圆，基部耳垂形，全缘，叶柄与叶片几等长。下胚轴发达。

【生物学特性】　多年生蔓性草本，具粗壮的地下茎。以地下茎茎芽和种子繁殖，田间以无性繁殖为主。华北地区4~5月份出苗，花期7~9月份，果期8~10月份。长江流域地区3~4月份出苗，花果期5~7月份。



图25-5　单 株

【分布及危害】　全国各地均有分布。适生于湿润而肥沃的土壤，亦耐瘠薄、干旱。由于地下茎蔓延迅速，常成单优势群落，对农田危害较严重，在有些地区成为恶性杂草。主要危害小麦、棉花、豆类、红薯、玉米、蔬菜以及果树，尤其对小麦危害更重。不仅直接影响小麦生长，而且能导致小麦倒伏。

73. 篱打碗花 *Calystegia sepium* (L.) R.

【英文名称】　Hedge Glorybind

【其他名称】　篱天剑、旋花、打碗花、喇叭花、狗儿弯藤。

【形态特征】

成 株　全株无毛。横根白色，细长(图25-6)。茎缠绕或匍匐生长，有棱，多分枝。叶互生，叶柄短于叶片或近等长。叶片三角状卵形，先端渐尖，基部箭形或戟形，具浅裂片或全缘。花单生于

叶腋，花梗稍长于叶柄，有棱。萼片5片，卵圆状披针形，先端尖。花冠漏斗状，粉红色，直径4～6厘米(图25-7)。

子 实　蒴果球形，无毛。种子倒卵形或椭圆形，长4～5.5毫米，宽3.8～4毫米，表面暗黑褐色，粗糙，无毛。

幼 苗　子叶出土，方形，先端凹缺，基部心形，叶脉明显，具长柄，上胚轴不发达，下胚轴发达，紫红色；初生叶1片，单叶，互生，三角形，基部戟形，具长柄。见图25-8。


图25-6　根

【生物学特性】 多年生蔓性草本。根芽和种子繁殖。一般3～4月份出苗，花期5～7月份，果期6～8月份。

【分布及危害】 分布于东北、华北、西北、华东、华中、西南及华南部分地区，尤以华东及西北地区为重发区。农田杂草，危害小麦及棉花，有时形成单优种群。


图25-7　花


图25-8　苗

74. 圆叶牵牛 *Pharbitis purpurea* (L.) Voigt.

【英文名称】 Roundleaf Pharbitis

【形态特征】

成 株 全株被粗硬毛。茎缠绕，多分枝。叶互生，具长柄；卵圆形，先端尖，基部心形(图25−9)。花序有花1～5朵，总花梗与叶柄近等长，长4～12厘米，小花梗伞形，结果时上部膨大。苞片2片。萼片5片，卵状披针形，先端钝尖，基部有粗硬毛。花冠漏斗状(图25−10)，蓝紫色、淡红色或白色，先端5浅裂。雄蕊5枚。

子 实 蒴果近球形，无毛。种子倒卵圆形或三棱状卵形，长约5毫米，黑色或暗褐色，表面粗糙。

幼 苗 子叶近方形，先端深凹缺刻约达子叶长度的1/3；初生叶1片，心形。



图25−9 单 株

【生物学特性】 一年生草本。华北地区4～5月份出苗，6～9月份开花，9～10月份为结果期。种子繁殖。

【分布及危害】 广布于我国各地。栽培可用于庭园观赏或做绿篱。有时侵入旱作农田或果园，缠绕栽培植物而造成危害。



图25−10 花

75. 裂叶牵牛 *Pharbitis nil*(L.) Choisy

【英文名称】 Lobedleaf Pharbitis

【形态特征】

成 株 全株被粗硬毛；茎缠绕，多分枝。叶互生，具长柄，长5～7厘米，被毛。叶片近卵状心形，常3裂，中裂片长圆形或卵圆形，侧裂片较短，三角形；裂口宽而圆，先端尖，基部心形(图25–11)。花序有花1～3朵，总花梗略短于叶柄。萼片5片，披针形，先端尾长尖，基部密被开展的粗硬毛，不向外反曲。花冠漏斗状(图25–12)，白色、红色、蓝紫色或紫红色，花冠管色淡，顶端5浅裂。雄蕊5枚，柱头头状。



图25–11 单 株

子 实 蒴果近球形；种子5～6粒，卵圆形或卵状三棱形，黑褐色或米黄色两种颜色。

幼 苗 子叶近方形，长约2厘米，先端深凹缺刻几达叶片中部，基部心形，叶脉明显，具柄，柄被短硬毛。初生叶1片，3裂，中裂片大，先端渐尖，基部心形；叶片及叶柄均密被长绒毛。下胚轴发达。见图25–13。



图25–12 花

【生物学特性】 一年生缠绕草本。4～5月份萌发，花期6～9月份，果期7～10月份。种子繁殖。



【分布及危害】 除东北、西北一些省份外，其他各地均有分布。部分果园、苗圃受害较重。

图 25–13 苗

76. 菟丝子 Cuscuta chinensis Lam.

【英文名称】 Chinese Dodder

【其他名称】 中国菟丝子、大豆菟丝子、黄丝、无根草、金丝藤。

【形态特征】

成 株　茎缠绕，黄色或淡黄色，细弱，多分枝，无叶。花多数簇生成团(图 25–14)，有时两个并生，伞状花序。花萼杯状，5裂，中部以下连合，裂片三角形，长约1.5毫米。花冠白色或略带黄色，钟形，4～5裂，裂片三角状卵形，先端锐尖或稍钝，常内折，成熟时将果实全部包住。鳞片5片，较大，近长圆形，与冠筒等长。雄蕊5枚，着生于花冠裂片弯缺处稍下方，较裂片短；花柱2枚，等长，柱头球形，子房近球形。

子 实　蒴果近球形，直径约3毫米，稍扁，几乎全为宿存花冠所包，成熟时开裂。种子卵圆形，有喙，种皮赤褐色至淡褐色，表面较粗糙，有白霜状突起。

幼 苗　淡黄色，早期具极短的初生根，在土壤中起短期吸水作用，当固着于寄主茎后即停止生长，逐渐萎缩死亡。胚轴与幼茎纤细，与寄主接触后，茎上产生吸器（寄生根），侵入寄主体内吸收水分和养料。

【生物学特性】 一年生茎寄生杂草。种子在温度10℃以上即

可萌芽。在20℃～30℃范围内，湿度愈高，发芽愈快，萌芽率也愈高。萌芽不整齐，以5～8天内萌芽最多，也可历经数月仍有继续萌芽的情况。土壤绝对含水量以20%～25%最适宜。多雨或积水对萌芽不利。花果期6～9月份。以种子繁殖为主。断茎再生能力很强，能进行营养繁殖。

【分布及危害】 为秋收作物和大豆田的恶性寄生杂草。被寄生的大豆植株生长矮小，轻者结荚数减少，籽粒瘦秕，重者植株早期死亡，颗粒无收。除大豆外，对胡麻、苎麻、田菁、花生、苜蓿、马铃薯等也有危害。其为害状见图25–14。



图25–14 花序及为害状

二十六、紫草科

77．麦家公 *Lithospermum arvense* L.

【英文名称】 Corn Gromwell

【其他名称】 田紫草。

【形态特征】

成 株 株高20～40厘米，自基部分枝，直立或斜升。茎的基部或根的上部略带淡紫色，被糙伏毛。叶互生，无柄或近无柄，倒披针形或线形，顶端圆钝，基部狭楔形，边缘皱波状，两面被短糙伏毛(图26–1)。聚伞花序长达10厘米，有密糙伏毛，苞片条状披针形。花有短柄。花萼5深裂，裂片线形，有毛。花冠白色



图 26–1　单 株

或淡蓝色，筒状，裂片5片(图26–2)。雄蕊生于花冠管的中部以下，花药顶端具短尖。子房4裂，柱头近球形，顶端不明显2裂。

子　实　小坚果4个，灰白色，略成三棱状卵形，表面密生瘤状突起。

幼　苗　子叶出土，阔卵形，先端微凹，基部圆形，具柄。初生叶2片，对生，椭圆形，先端钝尖或微凹，基部楔形。

【生物学特性】　一年生或二年生草本。种子繁殖，于秋冬季或翌年春季出苗，花果期4～5月份。果实随成熟随混入土壤。亦随收获作物传播。

【分布及危害】

分布于东北、华北、西北以及江苏、浙江、湖北、四川和云南等地。是夏熟作物田杂草。在淮河流域及华北地区部分麦田发生数量较大，危害也较重。



图 26–2　花

78. 狼紫草 *Lycopsis orientalis* L.

【英文名称】　Oriental Lycopsis

【形态特征】

成　株　株高20～40厘米，自基部分枝，直立或斜升，有开展的长硬毛。叶互生，基生叶具柄或近无柄，叶片匙形，倒披针

形或线状长圆形，全缘，具缘毛。茎上部的叶渐小，无柄，边缘有微波状的小牙齿，两面疏生硬毛。聚伞花序尖端常呈蝎尾状，苞片狭卵形至线状披针形。花生于苞腋或腋外，有短梗。花萼裂片5片，线状披针形，花后增大，有硬毛。花冠蓝色，筒状，裂片5片。雄蕊5枚。子房4裂。花序见图26–3。



图26–3 花 序

子 实 小坚果4个，肾形，灰褐色，无光泽，长2.8～3.5毫米，宽约2毫米，有皱棱和瘤状突起。

幼 苗 全体有毛，子叶2片，长圆状椭圆形，长1.5～2厘米，宽1～1.5厘米，有缘毛。初生叶1片，长椭圆形，具长柄。

【生物学特性】 二年生或一年生草本。花果期4～7月份。种子繁殖。种子于5月下旬即渐次成熟落地。秋季或翌年早春出苗。

【分布及危害】 分布于西北、华北和西藏。为夏作物田常见杂草，数量较多，危害较重。

79. 柔弱斑种草 *Bothriospermum tenellum* (Hornem.) Fisch. et Mey.

【英文名称】 Tender Bothri Spermum

【其他名称】 细茎斑种草、柔弱斑种。

【形态特征】

成 株 株高10～30厘米，直立或渐斜升，多自基部分枝。叶互生，柄短或近无柄。叶片卵状披针形或椭圆形，疏生短糙毛，全缘。花序狭长，苞片椭圆形或狭卵形。花小，具短柄，腋生或

近腋生。花萼裂片5片，线形或披针形，宿存，有毛。花冠淡蓝色或近白色，喉部有5个附属物。雄蕊5枚；子房4裂，花柱内藏。见图26-4。

子 实 4个小坚果，肾形，长约1.5毫米，表面密生小疣状突起，腹面具纵椭圆状凹陷。

幼 苗 子叶出土，近长圆形，具睫毛，具短柄。下胚轴明显，具直生短毛；上胚轴不发育。初生叶1片，阔卵形，两面均密被粗糙毛。

【生物学特性】 一年生或二年生草本。苗期秋冬季或少量至翌年春季，花果期4～5月份。种子繁殖。

【分布及危害】 分布于长江中下游地区、华南、西南地区和台湾省及东北地区。夏熟作物田杂草。长江中下游局部地区发生数量较大，部分旱作物受害较重。



图26-4 单 株

二十七、马鞭草科

80. 马 鞭 草 *Verbena officinalis* L.

【英文名称】 European Verbena

【形态特征】

成 株 株高30～60厘米，直立或倾斜，四棱形，嫩茎有短柔毛。叶片互生，卵圆形至长圆形，有柄或无柄。茎生叶通常羽状深裂，裂片边缘具不整齐的锯齿，两面均被刚毛(图27-1)。穗状花


图 27–1 单 株

序(图 27–2)，顶生或腋生，果熟时可长达 25 厘米。每朵花有一苞片。萼片较花萼略短，均被粗毛。花冠筒状，5 裂，内外两面均被微柔毛。雄蕊 4 枚，2 枚在上，2 枚在下，着生于花冠筒的上部。

子 实 蒴果成熟时分裂为4个小坚果。小坚果近圆柱形，长1.5～2毫米，宽、厚各约0.6～0.8毫米，背面稍有光泽，具4～5条纵肋和少数不规则横肋，腹面密被白色颗粒状突起。小坚果内有种子 1 粒。

幼 苗 子叶卵状披针形，长 4 毫米，宽 2 毫米，具长柄。初生叶 2 片，对生，单叶，椭圆形，叶缘具粗齿，有睫毛，有 1 条中脉，腹面被短柔毛，具长柄。后生叶卵形或宽椭圆形。见图 27–3。


图 27–2 花 序

【生物学特性】 多年生草本。花期 5～7 月份，果期 6～8 月份。种子繁殖。

【分布及危害】 适应性广，分布于全国大部分地区。为果园、茶园常见杂草，但数量少，危害轻。


图 27–3 苗

二十八、唇形科

81. 宝盖草 *Lamium amplexicaule* L.

【英文名称】 Henbit Deadnettle

【其他名称】 佛座草、珍珠莲、接骨草、莲台夏枯草。

【形态特征】

成 株 株高10～30厘米。茎基部多分枝，紫色或深蓝色，中空。茎下部叶具长柄，上部叶无柄。叶片圆形或肾形，半抱茎，边缘具深圆齿，两面疏生小糙伏毛(图28–1)。轮伞花序(图28–2)，6～10朵花。苞片披针状钻形，具缘毛。花萼筒状钟形，外面密被白色直伸的长柔毛，萼齿5枚。花冠紫红色，外面除上唇被较密带紫红色的短柔毛外，其余均被微柔毛；花冠筒细长，上唇直伸，长圆形，下唇3裂，中裂片倒心形。花药有白毛。花柱先端不相等2浅裂。

子 实 小坚果倒卵圆形，具三棱，长约2毫米，宽约1毫米，淡灰黄色，表面有白色大疣状突起。

幼 苗 子叶近圆形，先端微凹，中央有一小突尖，具长柄。初生叶对生，略呈肾形，先端钝圆，叶缘有圆锯齿，叶基心形；后生叶卵形。



图28–1 单 株



图28–2 花 序

【生物学特性】 一年生或二年生草本。花期3~5月份，果期6~8月份。种子繁殖。

【分布及危害】 华东、华中、西北、西南等地区有分布。为夏收作物田常见杂草，对麦类、油菜、蔬菜等有轻度危害。

82. 夏至草 *Lagopsis supine*(Steph.) Ik.-Gal.

【英文名称】 Whiteflower Lagopsis

【其他名称】 灯笼棵、白花夏枯草。

【形态特征】

成 株 株高15~60厘米。茎直立或斜升，四棱形，密被有倒向微小的纤毛，常于基部分枝。叶对生，近圆形或卵形。茎生叶掌状3深裂，基部心形或楔形，裂片边缘有牙齿或圆齿，两面绿色，均被短柔毛。轮伞花序，有6~10朵花，花轮间隔较长，在枝上部者密集。小苞片刺状，弯曲，被短柔毛。花萼管状钟形，有5脉，萼齿5枚，三角形。花冠白色，稍伸出萼筒，外部被短柔毛，内部无毛环，二唇形，上唇直立，全缘，下唇3浅裂。雄蕊4枚，花柱先端2浅裂。见图28-3。



图28-3 花 序

子 实 小坚果长卵形或倒卵状三棱形，长1.2~1.5毫米，宽约1毫米，先端钝，背部稍突出，腹面中棱与侧棱之间常有凹陷，黑色、褐色或淡褐色，表面着生白色或黄褐色的鳞秕。

幼 苗 除子叶外，均被稀疏的短毛。下胚轴较发达。子叶近圆形，长0.5~0.7厘米，先端微凹，基部心形，叶柄比叶片长。初生叶2片，对生，近圆形，边缘具稀疏的钝锯齿，先端圆，基

部心形，叶脉明显，下具长柄，上胚轴不发达。见图 28-4。

【生物学特性】 多年生草本。种子于当年萌发，产生具莲座状叶的植株越冬，翌年才开花结果。花期3～4月份，果期5～6月份。种子繁殖。



【分布及危害】 分布全国各地。喜肥沃的土壤，但适应性很广，在西北、西南地区可生长在海拔2600米以上。常在菜园、田边生长，危害一般。本种是棉蚜的越冬寄主。

图 28-4 苗

83. 益母草 *Leonurus artemisia* (Lour.)S.Y.Hu

【英文名称】 Wormwoodlike Motherwort

【形态特征】

成 株 株高 30～120 厘米。茎直立，通常在中部以上多分枝，钝四棱形。叶对生，叶形变化很大：基生叶肾形至心形，浅裂；下部茎生叶轮廓卵形，掌状 3 裂，裂片再分裂；中部茎生叶轮廓为菱形；顶部叶线形或披针形，两面均被短柔毛。



图 28-5 花 序

轮伞花序，腋生，具8～15朵花，球形(图28−5)。小苞片刺状，长约5毫米。花萼管状钟形，萼齿5枚，前2齿较长，后3齿较短。花冠粉红色至淡紫红色，3裂，中裂倒心形。雄蕊4枚，延伸至上唇片之下。花柱丝状，先端2浅裂。

子 实　小坚果长圆状三棱形，先端截平而略宽大，基部楔形，淡褐色，光滑。

幼 苗　除子叶外，全体被白色短毛，下胚轴发达。子叶近圆形，先端微凹，基部心形，有柄。初生叶2片，椭圆形，先端钝，基部心形，边缘有钝齿，具柄。后生叶叶形变化很大。见图28−6。

【生物学特性】 一年生或二年生草本。花期6～9月份，果期9～10月份。种子繁殖。

【分布及危害】 分布于全国各地。为常见的果园杂草，常成片生长，发生量较大，危害较重。



图28−6　苗

84. 野薄荷 *Mentha haplocalyx* Briq.

【英文名称】 Wild Mint

【其他名称】 土薄荷、水薄荷、鱼香草。

【形态特征】

成 株　株高30～60厘米。茎上部直立，被倒向微柔毛，下

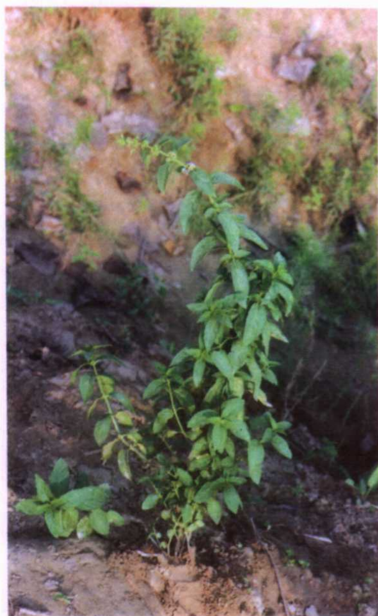


图 28–7 . 单 株

部倾卧匍匐，茎节有须根，多分枝。叶对生，具短柄。叶片长圆状披针形、椭圆形或披针状卵形，边缘疏生粗大牙齿状锯齿，两面沿脉密生微柔毛(图28–7)。轮伞花序，腋生，球形(图28–8)。花萼管状钟形，外被微毛及腺点，10脉，5齿，狭三角状钻形。花冠淡紫色、淡红色或白色。雄蕊4枚，前对较长，均伸出；花柱略超出雄蕊，先端近相等2浅裂。

子 实　小坚果卵球形，长0.7～1毫米，黄灰色或栗褐色，有光泽，表面具小腺窝，腹面近基部中央有一锐



图 28–8　花 序

利小棱，将果脐从中央分成两个椭圆体。

幼 苗　子叶倒肾形，先端微凹，叶基圆形，具长柄，上、下胚轴均发达，并具短柔毛。初生叶对生，阔卵形，全缘，有1条中脉，叶

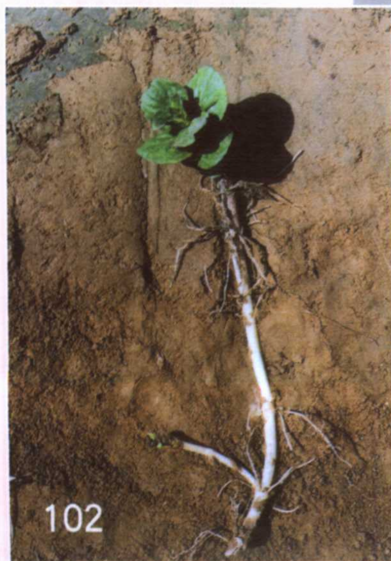


图 28–9　根、苗

柄长；后生叶叶缘微波状或具粗锯齿，有羽状网脉。见图 28-9。

【生物学特性】 多年生草本。苗期5～6月份，花期7～9月份，果期 8～10 月份。以种子和根状茎繁殖(图 28-9)。

【分布及危害】 分布于全国各地。为常见的秋收作物田杂草，发生量小，对棉花、大豆及水稻等作物稍有危害。

85. 雪见草 *Salvia plebeia* R. Br.

【英文名称】 Common Sage

【其他名称】 荔枝草、蛤蟆草。

【形态特征】

成 株 主根肥厚直伸。茎直立，株高15～90厘米，四棱形，有分枝，被疏短毛。叶片对生，圆状披针形，先端钝或急尖，基部圆形或楔形，边缘有圆锯齿，两面有毛，背面有金黄色腺点(图 28-10)。轮伞花序在茎和枝端密集成总状或总状圆锥花序。苞片披针形。花萼钟形，二唇形，上唇全缘，先端具3个小尖头，下唇深裂成2唇。唇形花冠，紫色至蓝色(图 28-11)。

子 实 坚果倒卵圆形，直



图 28-10 单 株



图 28-11 花 序

径0.4毫米，黄褐色或黑色，光滑。

幼 苗 子叶阔卵形，长2毫米，宽2毫米，具柄。下胚轴发达，上胚轴不发育。初生叶对生，阔卵形，叶缘微波状，有1条明显中脉，具叶柄；后生叶椭圆形，叶缘波状，表面微皱，有明显羽状叶脉。见图28–12。

【生物学特性】 一年生或二年生草本。花期4～5月份，果期6～7月份。种子繁殖。



图28–12 苗

【分布及危害】 除新疆、甘肃、青海及西藏外，分布于全国各地。喜生于土壤，为夏收作物田常见杂草，轻度危害麦类、油菜和蔬菜等农作物。

86. 香 薷 *Elsholtzia ciliata* (Thunb.) Hyland.

【英文名称】 Common Elsholtzia

【其他名称】 水荆芥、臭荆芥、野苏麻。

【形态特征】

成 株 株高30～50厘米。茎直立，钝四棱形，被倒向白色疏柔毛，上部分枝。叶对生，卵形或椭圆状披针形，两边有毛，边缘具齿，沿主脉上疏被小硬毛，余部散布橙色腺点，叶柄长0.5～3.5厘米，边缘具狭翅，疏被小硬毛。轮伞花序多花，每轮有6～20朵花，在茎顶及分枝顶端形成偏向一侧的穗状花序(图28–13)。苞片

宽卵圆形，先端具芒状，外面散生橙色腺点，边缘有睫毛。花萼钟形，萼齿5枚，三角形，前2齿较长，齿端呈针芒状。花冠淡紫色，上唇直立，先端微凹，下唇3裂，中裂片半圆形。雄蕊4枚。

幼 苗 见图28－14。

子 实 小坚果长圆形或倒卵形，长约1毫米，黄褐色，光滑。



图28－13 花 序

【生物学特性】 一年生草本。花期7～9月份，果期9～10月份。种子繁殖。

【分布及危害】 除新疆、青海外，分布全国各地。常混杂在各种作物播种地，蔓延快，株型大，危害严重。全草有恶臭。在东北及西北部分地区对旱地农田有较重的危害。



图28－14 苗

87. 鼬瓣花 *Galepsis bifida* Boenn.

【英文名称】 Bifid Hempnettle

【其他名称】 野芝麻、野苏子。

【形态特征】

成 株 株高20～60厘米，钝四棱形，上部多分枝且有毛。

叶对生，具柄，卵圆状披针形，边缘有圆齿状锯齿，上面有具节刚毛，下面疏生微柔毛及腺点(图28−15)。轮伞花序密集腋生。小苞片线形至披针形，先端刺尖，边缘有睫毛。花萼筒状钟形，萼齿5枚，三角形，等长，先端长刺状。花白色、黄色或粉红色。冠筒漏斗状，上唇卵圆形，下唇3裂，中裂片长圆形，先端明显微凹，在裂片相交处有齿状突起。雄蕊4枚，花药2室，二瓣横裂，内瓣较小(图28−16)。

子 实　小坚果倒卵状三棱形，褐色。

【生物学特性】　一年生草本。花期7～9月份，果期9～10月份。种子繁殖。

【分布及危害】　分布于我国西南、西北、华北、东北及湖北西部，为东北及华北北部地区农田的主要杂草之一，对多种夏收作物及秋收作物均有较重危害。



图28−15　单 株



图28−16　花 序

二十九、茄 科

88. 龙 葵 *Solanum nigrum* L.

【英文名称】 Black Nightshade

【其他名称】 野海椒、野茄秧、老鸦眼子、苦葵、黑星星、黑油油。

【形态特征】

成 株 植株粗壮，高 30～100 厘米，茎直立，多分枝，绿色或紫色。叶对生，卵形，全缘或具不规则的波状粗齿，光滑或两面均被稀疏短柔毛，叶柄长 1～2 厘米(图 29−1)。短蝎尾状聚伞花序腋外生(图29−2)，通常着生 4～10 朵花。花萼杯状，绿色，5浅裂。花冠白色，辐状，5裂，裂片卵状三角形。雄蕊5枚，生于花冠管口，花药黄色。子房卵形，花柱中部以下被白色绒毛，柱头小，头状。

子 实 浆果球形(图 29−2)，成熟时黑色。种子近卵形，扁



图 29−1 单 株



图 29−2 花、果

平，长约2毫米，淡黄色，表面略具细网纹及小凹穴。

幼 苗 子叶阔卵形，长9毫米，宽5毫米，先端钝尖，叶基圆形，边缘生混杂毛，具长柄。下胚轴极发达，密被混杂毛，上胚轴极短。初生叶1片，阔卵形，先端钝状，叶基圆形，羽状网脉，密生短柔毛。见图29–3。

【生物学特性】 种子繁殖，一年生直立草本。出土早晚和多少与种子土层深度和土壤含水量相关，通常在3～7厘米土层中的种子出苗最早、最多。在我国北方4～6月份出苗，7～9月份现蕾、开花、结果。当年种子一般不能萌发，经越冬休眠后才能发芽。

【分布及危害】 分布于全国各地。为棉花、玉米、大豆、甘薯及蔬菜田常见杂草，发生量小，危害较轻。



图29–3 苗

89. 曼陀罗 *Datura stramonium* L.

【英文名称】 Jimsonweed

【形态特征】

成 株 茎直立，粗壮，圆柱形，株高50～150厘米，光滑无毛，上部多二杈状分枝。叶互生，宽卵形，叶缘有不规则波状浅裂，裂片三角形，有时有疏齿，脉上有疏短柔毛(图29–4)。花单生于枝分杈处或叶腋，直立，具短梗。花萼筒状，5齿裂，长

4～5厘米。花冠漏斗状，下半部淡绿色，上部白色或淡紫色，5浅裂（图29-5）。雄蕊5枚。



图29-4 单 株

子 实 蒴果直立，卵圆状，表面有坚硬的针刺（图29-5），或粗糙而无针刺，成熟后为规则的4瓣裂。种子肾形，稍扁，黑褐色，略有光泽，表面具粗网纹和小凹穴。

幼 苗 全株被毛，子叶披针形，先端渐尖，基部楔形，具短叶柄。初生叶1片，长卵形或披针形，全缘，具短柄，上胚轴不发达，下胚轴发达。见图29-6。



图29-5 花、果

【生物学特性】 一年生草本，有时为亚灌木。植株有异味，有毒。花期6～10月份，果期7～11月份。

【分布及危害】 我国南北各省、自治区均有分布。适生于山坡向阳处，主要危害棉花、豆类、薯类、蔬菜等作物。

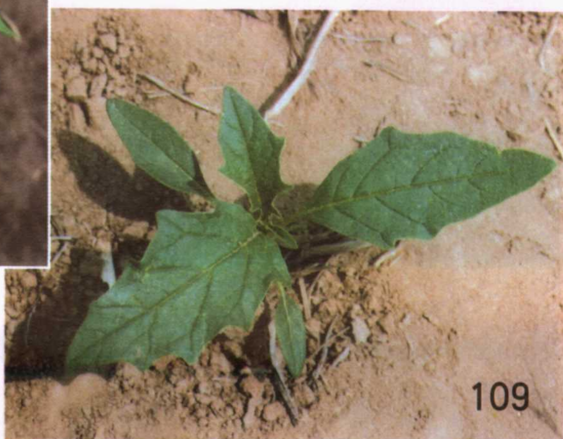


图29-6 苗

90. 苦 蘵 Physalis angulata L.

【英文名称】 Cutleaf Groundcherry

【其他名称】 灯笼草、灯笼泡、天泡草、毛酸浆。

【形态特征】

成 株 全体近无毛或仅生稀疏短柔毛。茎铺散状分枝，斜横扩张，株高20～50厘米，分枝纤细。叶互生，卵形至卵状椭圆形，先端渐尖，基部阔楔形，全缘或有不等大的齿，两面近无毛(图29−7)。花单生于叶腋，较小，花梗弯曲，花冠钟形，淡黄色，具缘毛(图29−8)。花萼长4～5毫米，亦具短柔毛，5裂，裂片披针形。雄蕊5枚，花药黄色。

子 实 浆果球形，外包以膨大的草绿色宿萼。宿萼椭圆状卵形或宽卵形，基部稍凹入。种子肾形或近卵圆形，两侧扁平，淡棕褐色，表面具细网状纹。

幼 苗 子叶近圆形，先端急尖，边缘具睫毛，叶基圆形，具长柄。下胚轴极发达，上胚轴较明显，均被柔毛及少数腺毛。初生叶1片，阔卵形；后生叶的叶缘呈波状，有不规则粗锯齿。见图29−9。

【生物学特性】 一年生草本。花果期5～12月份。种子繁殖。



图29−7 单 株



图29−8 花

【分布及危害】 分布于华东、华北、华中、华南及西南地区。为秋收作物棉花、玉米、大豆、甘薯、甘蔗及蔬菜田常见杂草，发生量较大，危害较重。



图 29–9　苗

91. 小酸浆 *Physalis angulata* L.

【英文名称】 Cutleaf Groundcherry

【形态特征】

成　株　全体被稀疏短柔毛。茎直立，多分枝，株高 30～40 厘米，分枝纤细。叶互生，宽卵形至卵状椭圆形，先端渐尖或急尖，基部阔楔形，全缘或有不等大的牙齿(图 29–10)。花较小，单生于叶腋，花梗具短柔毛。花萼宿存，亦具短柔毛，5 裂，裂片披针形。花冠淡黄色，里面紫色，花药蓝紫色(图 29–11)。

子　实　浆果球形，外包以膨大的草绿色宿存花萼(图 29–11)。种子肾形或近卵圆形，两侧扁平，淡棕褐色，表面具细网状纹，网孔密而深。

幼　苗　子叶阔卵形，先端急尖，边缘具睫毛，叶基圆形，具长柄。下胚轴极发达，上胚轴极明显，均被柔毛及少数腺毛。初生叶1片，阔卵形，先端急尖，叶基圆形，全缘，有长叶柄；后生叶的叶缘呈波



图 29–10　单 株

状，有不规则粗锯齿，其他与初生叶基本相似。见图 29－12。

【生物学特性】 一年生草本。花果期5～12月份。种子繁殖。

【分布及危害】 分布于华北、华东、华中、华南及西南地区。为秋收作物棉花、玉米、大豆、甘薯、甘蔗及蔬菜田常见杂草，发生量较大，危害较重。



图 29—11 花、果

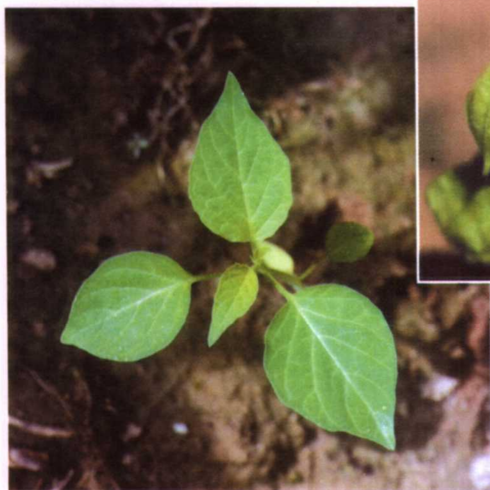


图 29—12 苗

92. 枸 杞 *Lycium chinense* Mill.

【英文名称】 Chinese Wolfberry

【形态特征】

成 株 茎直立，株高 50～150 厘米。枝细弱，弓状弯曲或下垂，淡灰色，有纵条和棘刺。叶互生或簇生于短枝上，叶片卵形、卵状菱形或卵状披针形，先端急尖，基部渐窄楔形，全缘，两面均无毛。花1～4朵，簇生于叶腋。花萼钟状，3～5齿裂。花冠淡紫红色，漏斗状，5深裂，裂片与筒儿相等，有缘毛。雄蕊5枚，着生于花冠筒部，花丝基部密生绒毛。柱头2浅裂。见图 29－13，图 29－14。

子 实 浆果卵形或长椭圆状卵形，成熟时红色，长1～2厘

米。种子扁肾形，黄白色。

【生物学特性】 落叶有刺小灌木。花期8～10月份，果期10～11月份。根芽和种子繁殖。

【分布及危害】 分布于全国各地，以北方较普遍。为果园一般性杂草，发生量小，危害轻。



图29—13 单 株



图29—14 根、苗

三十、玄参科

93. 婆婆纳 *Veronica didyma* Tenore

【英文名称】 Geminate Speedwell

【形态特征】

成 株 茎自基部分枝成丛，匍匐或先端向上斜生，纤细，有

白色柔毛，长10～40厘米。叶对生，具短柄。叶片三角状圆形，先端钝，基部截形至心形，边缘有稀钝锯齿。总状花序顶生。苞叶与茎叶同型，互生。花生于苞腋，花梗略短于苞叶，结果后向下垂。花萼4深裂，裂片卵形，被柔毛。花冠淡紫色，辐状，直径4～8毫米，有深红色脉纹，裂片4片，筒部极短。见图30–1。



图30–1 单 株

子 实 蒴果近肾形，中央有纵沟分为两部分，各部略成球形，密被柔毛。种子卵形，腹面深凹呈小瓢状，有波状纵皱纹，淡黄色至黄褐色，长1～2毫米，宽约1毫米。

幼 苗 子叶卵形，长5～6毫米，宽3～4毫米，先端钝，基部渐狭，柄与叶近等长。下胚轴较发达，略带紫色。初生叶2片，三角状卵形，柄有白色柔毛。见图30–2。

【生物学特性】 越年生或一年生杂草。陕西省渭河流域9～10月份出苗，早春发生数量极少。花期3～5月份。以种子繁殖。种子于4月份即渐次成熟，经3～4个月的休眠后萌发。

【分布及危害】 分布于华东、华中、西北、西南及河北。主要危害小麦、大麦、油菜、蔬菜和果树等作物。

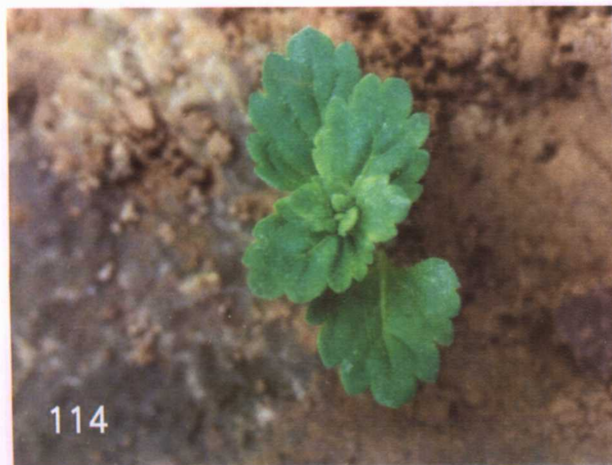


图30–2 苗

94. 阿拉伯婆婆纳 *Veronica persica* Poir.

【英文名称】 Iran Speedwell

【其他名称】 波斯婆婆纳。

【形态特征】

成 株 全株有柔毛。茎自基部分枝成丛，下部伏生地面，斜生。叶在茎基部对生，上部互生，卵圆形及肾状圆形，缘具钝锯齿，基部圆形，下部的叶常有柄，上部的叶无柄。花序顶生，苞叶与茎叶同型，互生，花单生于苞腋内，有柄，长于苞片。花萼4深裂，裂片卵状披针形，宿存。花冠淡蓝色，有深蓝色条纹，筒部极短，裂片4片，宽卵形。雄蕊2枚，生于花冠上。见图30-3。

子 实 蒴果倒扁心形，宽大于长，有网纹，顶部2深裂，2裂片叉开90°角以上，宿存花柱超出裂口很多。种子椭圆形，腹面深凹陷，表面有颗粒状突起。

幼 苗 子叶出土，阔卵形，全缘，基部圆形，具长柄，无毛。上、下胚轴均发达，密被斜垂弯生毛。初生叶2片，对生，卵状三角形，先端钝尖，缘具2~3个粗锯齿，并具睫毛，叶基近圆形，被短柔毛，具长柄。见图30-4。

【生物学特性】 越年生或一年生草本。种子繁殖，秋冬季出



图30-3 花



图30-4 苗

苗，偶尔延至翌年春季，花期3～4月份，果期4～5月份。茎着土易生出不定根。

【分布及危害】 为夏熟作物田杂草，在长江沿岸及其以南的西南地区的旱地发生较多，尤其在长江中下游沿岸地区，有时成为优势种群，危害较重，防除也较为困难。

95. 通泉草 *Mazus japonicus* (Thunb.) Kuntzw

【英文名称】 Japanese Mazus

【形态特征】

成 株 主根伸长，垂直向下或短缩；须根纤细，散生或簇生。株高5～30厘米，直立或倾斜，分枝多而披散。叶大部分基生，叶片倒卵形至匙形，边缘有不规则的粗钝锯齿，基部楔形，下延至柄成翅状。茎生叶对生或互生。花茎占茎的大部或全部，叶较少，有时无叶或仅有1～2片叶(图30–5)。总状花序顶生，花稀疏。花萼钟状，长约6毫米，裂片5片，与萼筒近等长。花冠淡蓝紫色，二唇



图30–5 单 株



图30–6 花 序

形。上唇短直，2浅裂，裂片尖；下唇3裂，中裂片倒卵圆形，平头（图30–6）。

子　实　蒴果球形，无毛，稍露出萼筒外。种子斜卵形或肾形，淡黄色，细小。

幼　苗　初生叶2片，单叶对生，叶缘微波。幼苗全株除下胚轴外，均密生极微小的腺毛。见图30–7。

【生物学特性】　一年生草本。花果期长，4～10月份相继开花结果。以种子繁殖。

【分布及危害】　遍布全国。为旱作地常见杂草，偶尔侵入稻田，危害性一般不大。



图30–7　苗

96. 地　黄　*Rehmannia glutinosa* (Gaert.)

【英文名称】　Adhesive Rehmannia

【其他名称】　野生地。

【形态特征】

成　株　根肉质肥厚，全株密被白色或淡褐色长柔毛及长腺毛，高10～30厘米。茎单一或自基部分生数枝，紫红色。基生叶多数丛生，莲座状，具长柄，叶片倒卵状披针形至长椭圆形，边缘具不整齐的钝齿或尖齿，叶面多皱缩不平。总状花序顶生，密布腺毛，有时自茎基部生花。花梗长1～3厘米。苞片叶状，下部的大，上部的小。花萼筒部坛状，萼齿5枚，裂片三角形，后面1片略长，反折。花冠筒状，外面紫红色，内面黄色有紫斑，先端



图 30–8 单 株

5浅裂，略成二唇形。上唇2裂反折；下唇3裂片伸直，长方形，顶端微凹。雄蕊4枚。见图30–8，图30–9。

子 实 蒴果卵形，长约1.6厘米，先端具喙，室背开裂。种子多数，近卵形，黑褐色，表面有网眼。

幼 苗 全体密被腺毛，叶柄被长柔毛。初生叶1片，卵形，先端钝，基部楔形，边缘微波状，具柄。上胚轴与下胚轴均不发达。



图 30–9 花

【生物学特性】 多年生草本。有粗壮的肉质根，鲜时黄色。华北地区3月份萌发，花期4～6月份，果期6～8月份。

【分布及危害】 分布于东北、华北、华东等地。果园及旱作物地常见。

97. 野甘草 *Scoparia dulcis* L.

【英文名称】 Sweet Broomwort

【其他名称】 冰糖草。

【形态特征】

成 株 全体无毛。茎直立，株高20～80厘米，有数条纵棱，

多分枝。叶对生或轮生，具短柄。叶片近菱形或披针形，先端短尖，基部渐狭成短柄，中部以下全缘，上部边缘有锯齿。花单一或成对生于叶腋。萼片4片，分生，卵状长圆形，有睫毛。花冠白色，辐状，4深裂，裂片长圆形，近等长，内面近基部被长柔毛。雄蕊4枚，近等长，花药箭形。花柱挺直，柱头截形或凹入。见图30-10，图30-11。



图30-10　单 株

子　实　蒴果球形，直径2~3毫米，室间室背均开裂，中轴胎座宿存，种子极小。

幼　苗　初生叶2片，三角状卵形，长约0.5厘米，先端具疏锯齿，具柄。下胚轴不发达，上胚轴较发达。

【生物学特性】　一年生或多年生半灌木。枝、叶食之有甜味。

【分布及危害】　为旱作物地一般性杂草。分布于广东、广西、福建、云南等地。



图30-11　花 序

98. 陌上菜 *Lindernia procumbens* (Krock.) Philcox

【英文名称】 Procumbent Falsepimperne

【形态特征】

成　株　直立无毛草本，根细密成丛，方茎，株高5～20厘米，全体光滑无毛，茎自基部分枝，直立或倾斜。叶对生，无柄，叶片椭圆形至长圆形，顶端钝至圆头，全缘或有不明显的钝齿，两面无毛，稍有光泽，具3～5条并行脉。花单生于叶腋。花梗纤细，长于叶。萼仅基部合着，萼齿5枚，条状披针形，长约4毫米，外面微被短毛。花冠淡红色或淡紫色，向上渐扩大。上唇短，2浅裂；下唇大于上唇，较开展，3裂，侧裂椭圆形，较小，中裂圆形，向前突出。雄蕊4枚，柱头2裂。见图30-12，图30-13。

子　实　蒴果卵圆形，与萼等长或略过之，膜质，先端尖，2瓣开裂。种子极多，长圆形，淡黄色，有格纹。

幼　苗　子叶卵状披针形，先端



图30-12　单 株



图30-13　花 序

渐尖，叶基楔形，有1条明显中脉，具短柄。下胚轴及上胚轴均不发达。初生叶2对，对生，单叶，卵形，具叶柄。后生叶椭圆形，先端钝尖，叶缘微波状，有3条弧形脉，具叶柄。见图30－14。

【生物学特性】 一年生草本。花期7～10月份，果期9～11月份。种子繁殖。

【分布及危害】 分布全国各地。为稻田常见杂草，发生量大，危害较重。



图30－14 苗

99. 北水苦荬 *Veronica undullata* wall

【英文名称】 Undullate Speedwell

【其他名称】 水苦荬。

【形态特征】

成 株 根状茎倾斜，多节。茎直立或基部倾斜，株高15～50厘米。茎扁平，肥壮多水分时中空，无毛或上部疏生短腺毛。叶对生，无柄，长圆状披针形至条状披针形，先端钝，基部呈耳状微抱茎，全缘或有不明显的细齿，中脉明显。穗形总状花序腋生。花梗果期近平展，几与花轴垂直，疏生腺毛，苞片条形。花萼4深裂，裂片狭椭圆形至狭卵形，绿色，宿存。花冠白色或淡紫色，筒部极短，先端4裂，最上裂片较大，易脱。雄蕊2枚，外露，花药白色。子房上位，2室。柱头膨大或微裂，有毛，白色。花序轴及花器各部均具疏密不等的大头针状小腺毛。见图30－15。

子 实 蒴果卵圆形，疏生腺毛，绿色，具小突尖。

幼 苗 子叶2片，卵圆形，先端钝尖，叶基近圆形，具短柄。下胚轴很短，上胚轴不发达。初生叶2片，对生，椭圆状长

圆形，先端钝尖，叶基圆形，中脉明显，具长柄；后生叶椭圆形，叶缘微波状。见图 30-16。

【生物学特性】 一年生或二年生草本。春夏开花。

【分布及危害】 我国除西藏、青海、宁夏、内蒙古等省、自治区外，均有分布。生于田边湿地，常在荒废水田中及污水沟内成片生长，部分水稻受害重。



图 30-15 单 株



图 30-16 苗

三十一、列当科

100. 列 当 Orobanche coerulescens Steph

【英文名称】 Skyblue Broomrape

【其他名称】 兔子拐棍、独根草、裂马嘴。

【形态特征】

成 株 株高15～40厘米，全体被丝状白色长绵毛。茎直立，粗壮，不分枝，稍带肉质，黄褐色，基部较肥厚。叶互生，鳞片状，卵状披针形，黄褐色。穗状花序顶生。苞片卵状披针形，无小苞片。花萼长，膜质，2深裂至基部，每一裂片先端2裂。花冠深蓝色、蓝紫色或淡紫色，二唇形。上唇宽，2浅裂，下唇3裂，近

圆形，裂片边缘具不规则小圆齿。雄蕊4枚，着生于花冠筒下部，比花冠短，花丝基部被绵毛。雌蕊花柱与花丝近等长。

子　实　蒴果卵状椭圆形，2裂，内具多数黑色种子。种子极小，不规则椭圆形或圆柱形，扁平，成熟后黑褐色，表面有粗网状纹，网眼底部具蜂巢状凹点。

【生物学特性】 一年生或二年生寄生草本。每株能够产生10万粒以上种子，每粒种子仅0.004毫克左右，借风及动物传播；种子在土内能保持发芽力达10年。种子萌发后，胚根形成吸器侵

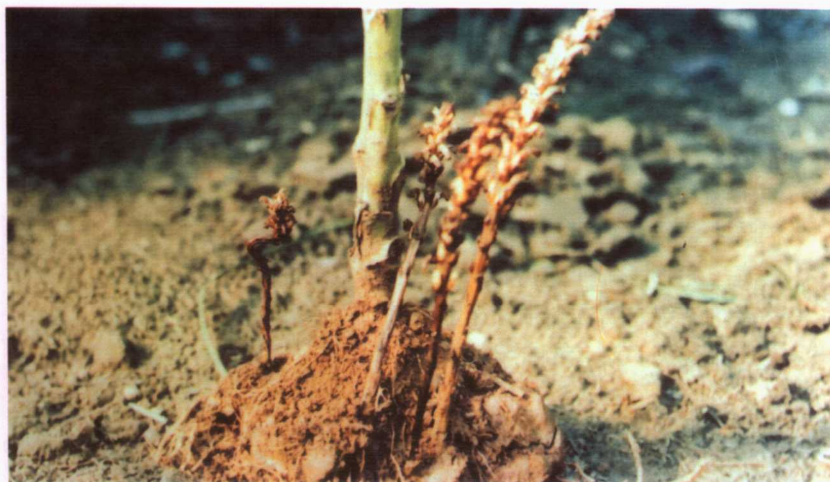


图31–1　列当寄生状

入寄主根内吸收营养，以后下胚轴上也能产生吸器，不久幼苗形成吸盘，逐渐形成一疣状物，以后在疣状物上产生花芽，伸出地面开花结实，通常幼苗在土壤内5～10厘米处危害严重，寄主的根部受害最重（图31–1）。花期4～7月份，果期7～9月份。以种子繁殖。

【分布及危害】 分布于东北、华北、西北地区以及山东、甘肃、湖北、江苏、四川、云南和西藏等省、自治区。常寄生于生长在海拔850～4000米的沙土、沙坡及山坡草地上的蒿属(*Artemisia* L.)植物根上(图31–1)，在北方常见的寄主如东北茵陈蒿(*Artemisia rubripes* Wald. et Kit.)及红足蒿(*Artemisia rubripes* Nakai)。

三十二、车前科

101. 车　前 *Plantago asiatica* L.

【英文名称】 Asiatic Plantain

【其他名称】 车前子、车轮菜。

【形态特征】

成　株　根茎短而肥厚，簇生多数须根，株高20～60厘米，具须根。叶基生，卵形或宽卵形，先端圆钝，边缘近全缘，或有波状和有疏齿至弯缺，两面无毛或有短柔毛，具弧形脉5～7条。叶柄长5～10厘米，基部扩大成鞘。花莛数条，直立，长20～40厘米，有短柔毛（图32-1）。穗状花序细圆柱形（图32-2），占上端1/3～1/2处，花小，多数，疏生，绿白色或淡绿色。苞片宽三角形，短于花萼裂片，二者均有绿色宽龙骨状突起。花萼4深裂，裂片倒卵状或椭圆



图32-1　单株



图32-2　花序

形，长2～2.5毫米，有短柄。花冠膜质，4裂，裂片披针形，先端渐尖，反卷。雄蕊4枚，外露。

子实 蒴果椭圆形，周裂，含种子5～6(8)粒。种子长圆形，黑棕色，腹面明显平截，表面具皱纹状小突起，无光泽。



图32–3 苗

幼苗 子叶长椭圆形，先端锐尖，基部楔形。初生叶1片，椭圆形，先端锐尖，基部渐狭至柄，柄较长，主脉明显。叶片及叶柄被短毛。见图32–3。

【生物学特性】 多年生草本。春季出苗，华北地区花果期6～9月份。种子繁殖。

【分布及危害】 分布全国各地，以长江流域更为普遍。部分低湿的秋作物田较多，危害较重。

102. 平车前 *Plantago depressa* Willd.

【英文名称】 Depressed Plantain

【形态特征】

成株 直根圆柱状。株高5～20厘米。叶基生，平铺或直立，卵状披针形、椭圆状披针形或椭圆形，边缘疏生小齿或不整齐锯齿，有柔毛或无毛。纵脉5～7条。叶柄长1～3厘米，基部具较宽叶鞘及叶鞘残余。花萼少数，疏生柔毛。穗状花序细长直立，花少，淡绿色。上端花密生，下部花较疏。苞片三角状卵形，与花萼近等长，边缘常成紫色。花萼裂片4片，椭圆形，和苞片均有绿色龙骨状突起。花冠裂片4片，椭圆形或卵形，先端有浅



图 32-4 单 株

齿。雄蕊4枚，稍伸出花冠。见图32-4。

子 实 蒴果圆锥状，长约3毫米，黄褐色，成熟时在中下部周裂，含种子4～5粒。种子多为长圆形，黑棕色。

幼 苗 子叶长椭圆形，长约0.7厘米，先端稍钝，基部楔形，叶面及叶柄疏生长柔毛。初生叶1片，长椭圆形，长约1厘米，先端锐尖，基部渐狭至叶柄。叶柄与叶片近等长或稍短，均有稀疏长毛。

【生物学特性】 一年生或二年生草本。秋季或早春出苗，花期6～8月份，果期8～10月份。种子繁殖或自根茎萌生。

【分布及危害】 分布于全国大部分地区。为果园常见杂草，有时也侵入菜地或夏作物田中。

三十三、茜草科

103. 茜 草 *Rubia cordifolia* L.

【英文名称】 India Madder

【形态特征】

成 株 植株攀援。根多数，簇生(图33-1)，紫红色或橙红色。茎、枝有明显的4棱，棱上有倒生小刺，攀援于他物上升。叶通常4片轮生，卵形至卵状披针形，全缘，先端渐尖，基部圆或心形，上面粗糙，下面脉上叶缘和叶柄均生有倒生小刺，基出3～5脉。叶柄长1.5～2.5厘米（图33-2）。聚伞花序排列成大而疏松

的圆锥花序，顶生或腋生。花小，5朵，有短梗。花冠5深裂，辐状，黄白色（图33-3）。雄蕊5枚。

子 实　浆果，近球形，果片双生，常1室发育，果直径5～6毫米，成熟时红色，具1粒种子。

幼 苗　初生叶4片轮生，叶片卵状披针形，长约0.5厘米，先端渐尖，基部近圆形，叶上面有短毛，叶缘生有睫毛，具短柄或近无柄。



图33-1　根、苗

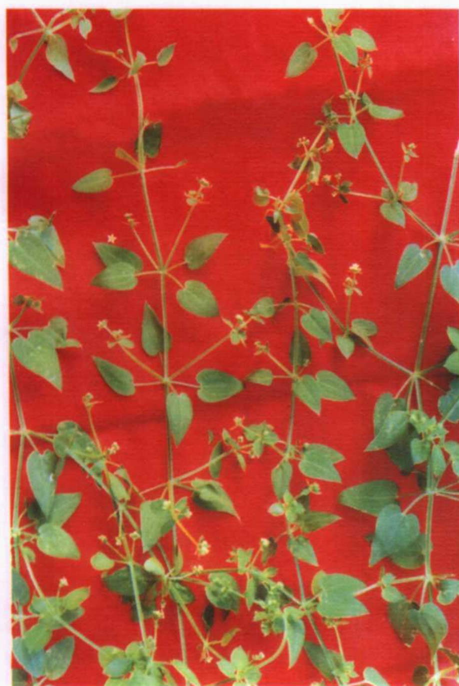


图33-2　群 体



图33-3　花

【生物学特性】 多年生攀援性草质藤本。华北地区花果期6～9月份。种子及根茎繁殖。

【分布及危害】 分布于我国东北至华南的大部分地区。在旱作物地及果园常见，尤对果树危害较重，缠绕在果树上可使其生长不良，以至减产。

104. 猪殃殃 *Galium aparine* L.

【英文名称】 Tender Catchweed Bedstraw

【形态特征】

成 株 茎多自基部分枝，四棱形，棱上和叶背中脉及叶缘均有倒生细刺。叶4～6片，轮生，线状倒披针形，顶端有刺尖，表面疏生细刺毛。聚伞花序腋生或顶生，有花3～10朵。花小，花萼细小，约1毫米，上有钩刺毛。花瓣黄绿色，4裂，辐状，裂片长圆形；雄蕊4枚。见图33-4，图33-5。



图33-4 单 株

子 实 果实球形，褐色，密生钩状刺毛，钩刺基部呈瘤状。刺毛亦可在经摩擦后脱落，近于光滑。果脐在腹面凹陷处，椭圆形，白色。



图33-5 花 序

幼 苗 幼苗子叶长圆形，具长柄。下胚轴发达，带红色，上胚轴亦发达，呈四棱形，棱上生刺状毛，亦带红色。初生叶4片轮生，阔卵形，先端钝尖，具睫毛，基部宽楔形。见图33–6。



图33–6 苗

【生物学特性】 种子繁殖，以幼苗或种子越冬，二年生或一年生蔓状或攀援状草本。多于冬前9～10月份出苗，亦可在早春出苗，4～5月份现蕾开花，果期5个月。果实落于土壤或随收获的作物种子传播。

【分布及危害】 分布范围最北至辽宁，南至广东、广西。为夏熟旱作物田恶性杂草。华北、西北及淮河流域地区麦田和油菜田有大面积发生和危害，长江流域以南地区危害局限于山坡地的麦类和油菜。对麦类作物的危害性要大于油菜。攀援植物，不仅和作物争阳光、争空间，且可引起作物倒伏，造成更大的减产，并且影响作物的收割。

105. 粗叶耳草 *Hedyotis hispida* Retz

【英文名称】 Bristly Hedyotis, Hispid Hedyotis

【形态特征】

成 株 株高20～30厘米，自茎基部分枝，直立或斜生，枝上部四棱形，下部圆柱状，具短粗毛。叶对生，近无柄。叶片椭圆状披针形，全缘，上面有角质的短毛，侧脉不明显。托叶呈鞘状，顶部分裂成数条刺毛。团伞花序腋生，密集成头状。总苞片披针形，花萼4枚，无花梗。萼筒倒圆锥形，长1毫米，被粗毛，裂片披针形。花冠白色，漏斗状，裂片披针形。雄蕊着生于花冠



图 33–7　单 株

筒喉部。见图33–7，图 33–8。

子实　蒴果卵形，长1.5～2.5毫米，被粗毛，成熟时仅顶部开裂，宿存萼裂片长1.5～2.5毫米。

幼苗　幼苗子叶2片，上胚轴四棱形，棱上有毛，披针形。初生叶2片，长圆状披针形。见图33–9。

【生物学特性】　一年生草本。种子繁殖。

【分布及危害】　分布于广东、广西、云南、贵州等地。部分旱作田和果园、橡胶园常见，危害较轻。



图 33–8　花 序



图 33–9　苗

三十四、菊 科

106. 刺儿菜 *Cephalanoplos segetum* (Bunge) Kitam.

【英文名称】 Littlc Thistle

【其他名称】 小蓟、刺儿菜。

【形态特征】

成 株 具长匍匐根。茎直立，株高30～50厘米。幼茎被白色蛛丝状毛，有棱。叶互生，无柄，缘具刺状齿。基生叶早落。下部和中部叶椭圆状披针形，两面被白色蛛丝状毛，中、上部叶有时羽状浅裂。雌雄异株，雌花序较雄花序大，总苞片覆瓦状排列，长约18毫米，苞片先端具刺，全为筒状。雌花花冠长约26毫米，紫红色或淡红色。见图34-1，图34-2。

子 实 瘦果长椭圆形或长卵形，表面浅黄色至褐色，有波状横皱纹，每面具一条明显的纵脊。冠毛羽状，白色。



图34-1 单 株



图34-2 群 体

幼 苗 子叶出土，阔椭圆形，长6.5毫米，宽5毫米，稍歪斜，全缘，基部楔形。下胚轴发达，上胚轴不发育。初生叶1片，椭圆形，缘具齿状刺毛，无毛，随之出现的后生叶几与初生叶成对生。见图34-3。

【生物学特性】 以根芽繁殖为主，种子繁殖为辅，多年生草本。在我国中北部，最早于3~4月份出苗，5~6月份开花、结果，6~10月份果实渐次成熟。种子借风力飞散。实生苗当年只进行营养生长，第二年才能抽茎开花。

【分布及危害】 全国均有分布和危害，以北方更为普遍和严重。为麦、棉、豆和甘薯田的主要危害性杂草，也是果、桑园的主要杂草。在麦类生长后期和棉花、大豆等生长早期危害较重，多发生于土壤疏松的旱地。是棉蚜、向日葵菌核病病原体的寄主，间接危害作物。



图34-3 根、苗

107. 大刺儿菜 *Cephalanoplos setosum* (Willd.)Kitam.

【英文名称】 Setose Cephalanoplos

【其他名称】 大蓟。

【形态特征】

成 株 根长匍匐状。株高40~100厘米。茎直立，上部分枝，具纵条棱，近无毛或疏被蛛丝状毛。叶互生，具短柄或无柄。

中部叶长圆形、椭圆形至椭圆状披针形，边缘有缺刻状粗锯齿，羽状浅裂，有细刺，上面绿色，背面被蛛丝状毛。雌雄异株，头状花序多数集生上部，排列成疏松的伞房状。总苞钟形，总苞片多层。外层短，披针形；内层长，线状披针形。雌花管状花冠，紫红色。见图 34-4。

子 实　瘦果长圆形，具四棱，黄白色或浅褐色；冠毛羽状，白色或基部褐色。果熟时，长达 30 毫米。

【生物学特性】 在水平生长的根上产生不定芽进行无性繁殖以及种子繁殖。多年生草本。花果期 6～9 月份。

【分布及危害】 分布于东北、华北和陕西、甘肃、宁夏、青海、四川和江苏等地。常危害夏收作物(麦类、油菜和马铃薯)及秋收作物(玉米、大豆、谷子和甜菜等)，也在牧场及果园危害。在耕作粗放的农田中发生量大，危害重，很难防治，尤其在北方地区，危害更大。



图 34-4　单 株

108. 胜红蓟 *Ageratum conyzoides* L.

【英文名称】 Tropic Ageratum

【其他名称】 藿香蓟。

【形态特征】

成 株　茎直立，株高 30～60 厘米，有分枝，被粗毛，稍有

香味。单叶对生或顶端互生。叶片卵形或近三角形，长5～13厘米，宽3～6厘米，顶端钝，基部渐狭或楔形，边缘有钝齿，两面均有毛，具3出脉和纤细长柄。头状花序，钟状，直径5毫米，在茎或分枝的顶端排列成伞房花序。总苞片长圆形，2～3层，先端尖，具刺状尖头，背部有毛，边缘栉齿状或燧状。管状花，花冠淡紫色或浅蓝色，顶端5裂。见图34–5。



图34–5　单 株

子 实　瘦果长圆柱状，黑色，具5棱，顶端有5片芒状的鳞片，鳞片中部以下稍宽，边缘有小锯齿。

幼 苗　子叶2片，椭圆形；第一、二真叶卵圆形，叶缘有锯齿，腹面被白色小柔毛。下胚轴长约5毫米。见图34–6。

【生物学特性】　一年生草本。花果期几全年。种子繁殖。

【分布及危害】　分布于华东、华中、华南、西南等地区。常侵入秋收作物如玉米、甘薯和甘蔗田中为害，发生量大，危害重，是区域性的恶性杂草。

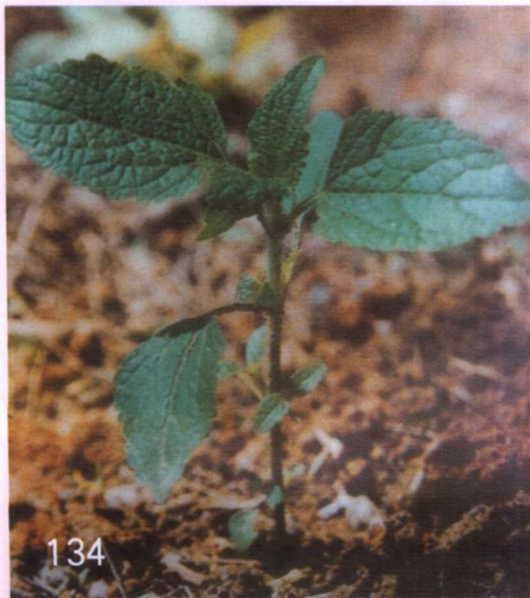


图34–6　苗

109. 苍 耳 *Xanthium sibiricum* Patrin

【英文名称】 Siberian Cocklebur

【其他名称】 苍子、老苍子、虱麻头、青棘子。

【形态特征】

成 株 茎直立，株高30～100厘米，有钝棱及长条状斑点。叶互生，具长柄。叶片三角状卵形或心形，先端锐尖或稍钝，基部近心形或截形，叶缘有缺刻及不规则的粗锯齿，两面被贴生的糙状毛，基三出脉。雌雄同株，花单性，头状花序(图34–7)腋生或顶生。雄花序球形，淡黄绿色，近无梗，密集于花轴顶端；雌头状花序生于叶腋，椭圆形。外层总苞片小，披针形；内层总苞片结合成囊状外生钩状刺，先端具2喙，内含2花，无花瓣，花柱分枝丝状。



图34–7 花 序

子 实 聚花果宽卵形或椭圆形，长12～15毫米，宽4～7毫米，外具长1～1.5毫米的钩刺，淡黄色或浅褐色，坚硬(图34–7)。聚花果内有2个瘦果，倒卵形，长约1厘米，灰黑色。



图34–8 苗

幼 苗 子叶2片，椭圆状披针形，长约2厘米，宽5～7毫米，肉质肥厚，光滑无毛。初生叶2片，卵形，先端钝，基部楔形，叶缘有钝锯齿，具柄，叶片及叶柄均密被绒毛，主脉明显。下胚轴发达，紫红色。见图34–8。

【生物学特性】 种子繁殖，一年生草本。种子粗壮，生活力强。在我国北方4～5月份萌发，7～8月份开花，8～9月份为结果期。种子落入土中或随动物传播。种子经休眠后萌发。

【分布及危害】 分布全国各地。生于旱作物田和果园主要危害果树、棉花、玉米、豆类、谷子、马铃薯等作物。在田间多为单生，在果园、荒地多成群生长。局部地区受害较重。是棉蚜、棉金刚钻、棉铃虫和向日葵菌核病病原体的寄主。

110. 鳢 肠 *Eclipta prostrata* L.

【英文名称】 Yerbadetajo

【其他名称】 墨旱莲、旱莲草、墨草、还魂草。

【形态特征】

成 株 全株具褐色液汁，株高15～60厘米。茎直立，下部伏卧，自基部和上部分枝，节处生根，绿色或红褐色，疏被糙毛。叶对生，无柄或基部叶有柄，叶片椭圆状披针形或条状披针形，全缘或略有细齿，基部渐狭而无柄，两面被糙毛。头状花序腋生或顶生，有梗，直径5～10毫米。总苞片5～6片，绿色，被糙毛，宿存。外围花舌状，白色；中央花管状，裂片4片，黄色，两性。全株干后常变为黑褐色。见图34–9。

子 实 瘦果黑褐色，顶端平截，长约3毫米。由舌状花发育成的果实具3棱，较狭窄；由管状花



图34–9 单 株

发育成的果实呈扁四棱状，表面有明显的小瘤状突起，无冠毛。

幼　苗　幼苗子叶椭圆形或近圆形，先端钝圆，全缘，基部圆形，有1条主脉和2条侧脉，具柄，无毛。上、下胚轴发达，上胚轴圆柱状，密被倒生糙毛。初生叶2片，对生，全缘或具稀疏细齿，三出脉，具长柄。见图34–10。

【生物学特性】 种子繁殖，一年生草本。在长江流域5～6月份出苗，7～8月份开花结果，8～11月份果实渐次成熟。子实落于土壤或混杂于有机肥料中再回到农田。喜湿耐旱，抗盐，耐瘠、耐阴。具有很强的繁殖力。

【分布及危害】 分布全国大部分地区。为棉花、大豆和甘薯地及水稻田中危害严重的杂草。在棉花、豆田中用化学药剂防除比较困难，在局部地区已成为恶性杂草。



图34–10　苗

111. 小飞蓬 *Conyza canadensis* L.

【英文名称】 Canadian Fleabane

【其他名称】 小蓬草、小白酒草、加拿大蓬、飞蓬。

【形态特征】

成　株　株高40～110厘米。茎直立，有细条纹及脱落性疏长毛，上部多分枝。叶互生。基生叶近匙形；上部叶线形或线状



图 34—11 单 株

披针形，全缘或有微锯齿裂，边缘有长睫毛。头状花序，直径4～5毫米，有短梗，多数密集成圆锥状或伞房状圆锥花序。头状花序外围花雌性，细筒状，舌状花小而直立，白色或紫色；管状花位于花序内。见图 34—11，图 34—12。

子 实 瘦果长圆形，稍扁平，长1.2～1.5毫米，淡褐色，被微毛；冠毛刚毛状，长2.5～3毫米，污白色。

幼 苗 主根发达。下胚轴不发达。子叶对生，椭圆形或卵圆形，长3～4毫米，宽1.5～2毫米，基部逐渐狭窄成叶柄。初生叶 1 片，椭圆形，长5～7毫米，宽4～5毫米，先端有小尖头，两面疏生有毛，边缘有纤毛，基部有细柄。见图 34—13。



图 34—12 花 序



图 34—13 苗

【生物学特性】 一年生或二年生草本。花果期7～10月份。种子繁殖，以幼苗或种子越冬。

【分布及危害】 分布于全国多数地区。多生于干燥、向阳的土地，对秋作物、果园、茶园危害重。

112. 一年蓬 *Erigeron annuus* (L.) Pers

【英文名称】 Annual Fleabane

【其他名称】 千层塔。

【形态特征】

成株 全株被硬毛，茎直立，上部有分枝，株高30～110厘米。基生叶长圆形或卵状披针形，先端钝，基部狭窄并下延成具翅的叶柄，叶缘有粗锯齿；茎生叶较小，互生，披针形或长椭圆形，有少数锯齿，具短柄或近无柄；最上部的叶条形，全缘，有睫毛(图34－14)。头状花序排列成伞房状或圆锥状。总苞片3层。外围花舌状，明显，2层，雌性，舌片线形，白色略带紫晕；心花管状，两性，黄色（图34－15)。



图34－14 单株



图34－15 花序

子 实　瘦果具浅色翅状边缘，长圆形至倒窄卵形，有一层极短的鳞片状冠毛和10～15条糙毛。浅黄色或褐色，有光泽。果脐周围有污白色小圆筒。

幼 苗　见图34–16。

【生物学特性】　一年生或越年生草本，在温暖地带为一年生。早春或秋季萌发，5～6月份开花，9～10月份结果。种子繁殖。



图34–16　苗

【分布及危害】　分布于东北、华北、华中、华东、华南及西南等地。常危害秋收作物麦类、豆类和桑、茶等经济作物。是害虫地老虎的寄主。

113. 一点红 *Emilia sonchifolia*(L.) DC.

【英文名称】　Red Tasselflower

【形态特征】

成 株　茎直立，株高10～40厘米，茎有分枝，柔弱，粉绿色，光滑无毛或被疏毛。叶互生，无柄，常抱茎。下部叶卵形，边缘具钝齿；上部的叶较小，通常全缘或有细齿，叶背常为紫红色。头状花序具长柄，在茎或枝顶端排列成疏散的伞房花序。花紫红色，全为两性管状花，花冠先端5齿裂。总苞圆柱状，绿色，基部稍膨大。总苞片1层，约与花冠等长。见图34–17，图34–18。

子 实　瘦果长圆柱形，长2.5～3毫米，有棱，棱上有瘤状

突起。冠毛白色，柔软，长3毫米。

【生物学特性】 一年生草本。花果期7~10月份。以种子繁殖。

【分布及危害】 分布于华东、华中、华南和台湾、贵州、云南等地。常侵入果园及菜园为害，但发生量小，危害轻，是一般性杂草。

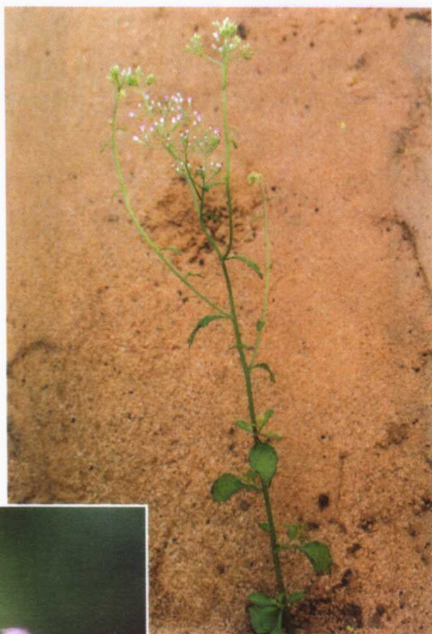


图34-17 单 株



图34-18 花 序

114. 旋覆花 *Inula japonica* Thunb.

【英文名称】 Japanese Inula

【其他名称】 日本旋覆花、金佛草。

【形态特征】

成 株 根茎短，横走或斜升。地上茎直立，单生或2~3株簇生，株高30~70厘米。上部叶小，线状披针形。基生叶开花时枯萎。中部叶长圆形至披针形，无柄，基部狭窄，半抱茎状，先端渐尖，叶缘全缘或有小尖头状的疏齿，上面有疏毛或近无毛，背

面有疏纤毛和腺点。头状花序常排列成伞房状，直径2.5～4厘米。总苞片多层，4～5列，半球形或线状披针形，外列及中列革质，内列膜质，边缘均具缘毛。舌状花1层，黄色，舌片线形；管状花亦多数密集，黄色。见图34－19。

子 实　瘦果长椭圆形或圆柱形，有10条纵沟，被疏短毛，红褐色至黄褐色，稍有光泽。瘦果先端平截，有浅黄色衣领状环，果脐凹陷，圆形，边缘围成小圆筒；冠毛1层，灰白色，绵毛状，宿存。

【生物学特性】　多年生草本。花期6～10月份，果期9～11月份。以种子及根茎繁殖。

【分布及危害】　分布于全国各地。本种系中生植物，喜生长于湿润的土壤上，在轻度盐碱地也能生长，在水田的田埂和旱田田边常见。发生量小，危害轻。

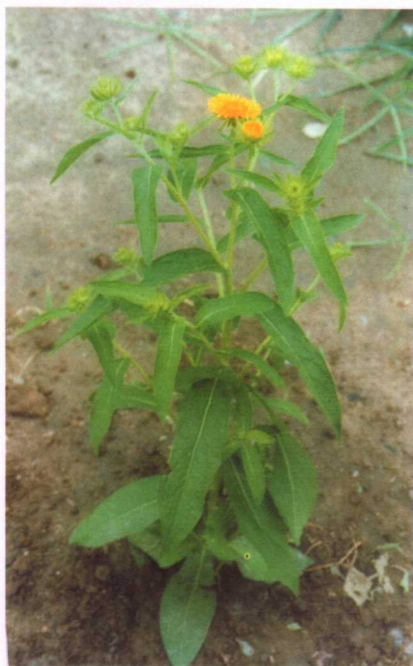


图34－19　单 株

115. 泥胡菜 *Hemistepta lyrata* B.

【英文名称】　Lyrate Hemistepta

【形态特征】

成 株　茎直立，具纵棱，株高30～80厘米，有白色蛛丝状毛或无。基生叶有柄，莲座状，倒披针状椭圆形或倒披针形，长10～20厘米，羽状分裂，顶裂片较大，三角形，有时3裂，侧裂

片7～8对，长椭圆状倒披针形，上面绿色，叶背密被白色蛛丝状毛；中部叶互生，椭圆形，先端渐尖，无柄，羽状分裂；上部叶线状披针形至线形。头状花序疏生茎顶排列成伞房状，多数。总苞球形。总苞片5～8层，外层较短，卵形，中层椭圆形，内层条状披针形，背部顶端下具一紫红色鸡冠状的附片。花冠管状，淡紫红色，裂片5片。见图34－20，图34－21。

子 实　瘦果圆柱形，略扁平，长约2.5毫米，具15条纵棱。冠毛白色，2层。外层冠毛长10～15毫米，羽毛状。



图34－20　单 株



图34－21　花 序

幼 苗　子叶2片，卵圆形，先端钝圆，基部渐狭至柄。初生叶1片，椭圆形，先端锐尖，基部楔形，边缘有疏小牙齿，叶片

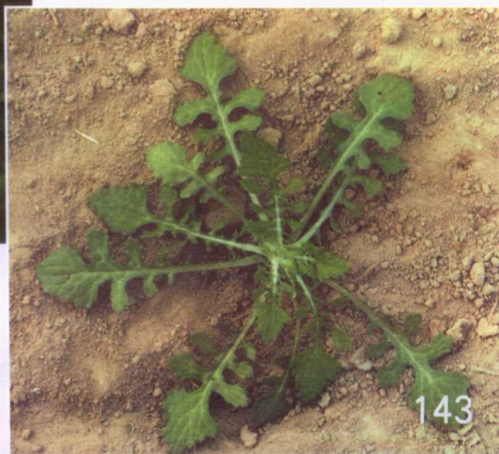


图34－22　苗

及叶柄均密被白色蛛丝状毛。下胚轴较发达，上胚轴不发达。见图 34–22。

【生物学特性】 一年生或二年生草本。通常9～10月份出苗，花果期翌年 5～8 月份。种子繁殖。

【分布及危害】 分布于全国各地。常侵入夏收作物(麦类和油菜)田中为害，在长江流域的局部农田危害严重，是发生量大、危害重的恶性杂草。

116. 苦 苣 菜 *Sonchus oleraceus* L.

【英文名称】 Common Sowthistle

【其他名称】 苦菜、滇苦菜。

【形态特征】

成 株 根纺锤状。株高 40～100 厘米。茎直立，中空，有条棱，下部光滑，中上部及顶端有稀疏腺毛。叶片长椭圆状倒披针形，柔软无毛，羽状全裂或提琴状羽裂，边缘有不规则的刺状尖齿。基生叶丛生，叶片基部下延成翼柄；茎生叶互生，叶片基部抱茎，叶耳略呈戟形；中上部的叶无柄，基部扩大成戟耳形。头状花序在茎顶端排列成伞房状，花序梗常有腺毛或初期有蛛丝状毛。总苞钟形或圆筒形，下部常有疏腺毛。总苞片3～4层，革质，绿色。花全为舌状花，鲜黄色。见图 34–23，图 34–24。

子 实 瘦果长椭圆状倒卵形，扁平，两端截形，红褐色，每面有 3～5 条纵肋，肋间有粗糙的细横纹。冠毛长约 6 毫米，白色细软，脱落后顶端有冠毛环，中央



图 34–23 单 株

有白色花柱残痕。

幼　苗　子叶阔卵形，先端钝圆，叶基圆形，具短柄。下胚轴发达，上胚轴不发育。初生叶1片，近圆形，先端突尖，叶缘具疏细齿，叶基阔楔形，无毛，具长柄。第一后生叶与初生叶相似；第二后生叶阔椭圆形，叶基下延至柄基部成翼，疏生柔毛；第三后生叶开始叶缘具粗齿，叶基呈箭形，并下延成翼，有较多的柔毛。

【生物学特性】　以根茎繁殖为主，种子也能繁殖，一年生或二年生草本。在我国中北部地区4～5月份出苗，6～10月份开花结果。种子随风飞散，经越冬休眠后萌发。实生苗当年只进行营养生长，第二年以后抽苔开花。

【分布及危害】　全国均有分布。为小麦、豆类、蔬菜、果、桑、茶园常见杂草，发生量小，危害轻。



图34–24　花 序

117. 苣荬菜 *Sonchus brachyotus* DC.

【英文名称】　Brachyotus Sowthiastle

【其他名称】　曲荬菜、甜苣菜。

【形态特征】

成　株　全株含乳白色汁液。具地下匍匐茎。株高30～90厘米。地上茎直立，上部分枝或不分枝，绿色或略带紫红色，有条棱，

基生叶丛生，有柄，茎生叶互生，无柄，基部抱茎。叶片长圆状披针形或宽披针形，边缘有稀疏缺刻或羽状浅裂，缺刻或裂片上有尖齿，两面无毛，绿色或蓝绿色，幼时常带紫红色，中脉白色。头状花序顶生。花序梗与总苞均被白色绵毛。总苞钟状。苞片3～4层，内层长于外层。花为舌状花，鲜黄色。见图34-25。



图34-25　单 株

子　实　瘦果长椭圆形，扁，无光泽，长2～3毫米，宽0.7～1.3毫米，淡褐色至黄褐色，有纵棱，两端截形。冠毛白色，易脱落。

幼　苗　子叶阔卵形，先端微凹，基部圆形，全缘，具短柄。上下胚轴发达，紫红色。初生叶1片，阔卵形，缘有疏细齿，具长柄，无毛。第一后生叶与初生叶相似，第二、三后生叶为倒卵形，缘具刺状齿，两面密布串珠毛。

【生物学特性】　多年生草本，根茎多分布在5～20厘米的土层中，质脆易断，每个断体都能长成新的植株(图34-26)，耕作或除草更能促进其萌发。北方农田4～5月份出苗，终年不断。花果期6～10月份，种子于7月份即渐次成熟飞散，秋季或翌年春季萌发，第二至第三年抽茎开花。以根茎和种子繁殖。



图34-26　根、苗

【分布及危害】 广布全国，为区域性的恶性杂草，危害棉花、油菜、甜菜、豆类、小麦、玉米、谷子、蔬菜等作物，亦是果园杂草。在北方有些地区发生量大，危害重。是蚜虫的越冬寄主。

118. 山 苦 荬 *Ixeris chinensis* (Thunb.)Nakai

【英文名称】 Chinese Lettuce

【其他名称】 苦菜、小苦荬。

【形态特征】

成 株 有匍匐根。全株含乳白色汁液，无毛。茎基部多分枝，株高10～40厘米。茎倾斜或近直立。基生叶丛生，条状披针形或倒披针形，先端钝或急尖，基部下延成叶柄，全缘或具疏齿或不规则的羽状分裂：茎生叶互生，向上渐小，细而尖，无柄，基部稍抱茎（图34－27）。头状花序排列成疏生的聚伞房花序。总苞在花未开时呈圆筒状，外层总苞片卵形，内层线状披针形。花为舌状花，黄色或白色，花药墨绿色（图34－28）。



图34－27 单 株



图34－28 花 序

子 实　瘦果长椭圆形或狭披针形，长约3毫米，宽约0.5毫米，棕褐色，稍扁，有条棱，棕褐色，先端具长约3毫米的喙。冠毛白色，刚毛状，长约6毫米。

幼 苗　光滑无毛。子叶卵圆形，具短柄。初生叶1片，卵圆形，叶缘有不明显的小齿，下具长柄。见图34－29。

【生物学特性】　多年生草本。花果期4～10月份。种子于5月份以后即渐次成熟飞散，秋季发芽。以根芽和种子繁殖。

【分布及危害】　分布全国各地，以北方最普遍。危害夏收作物(麦类、油菜)、蔬菜、果树和茶树，但程度较轻。它是棉蚜的越冬寄主。

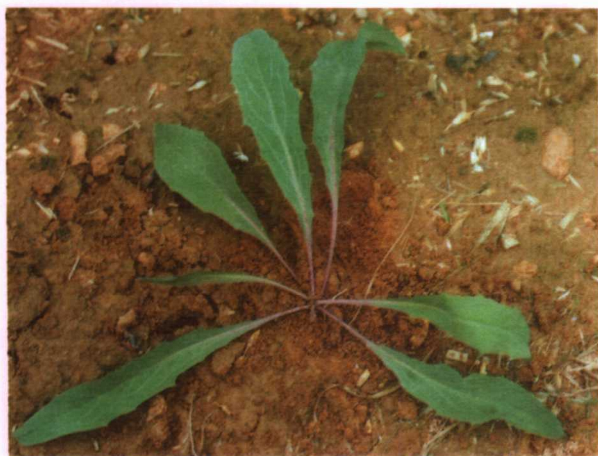


图34－29　苗

119. 抱茎苦荬菜 *Ixeris sonchifolia* Hance

【英文名称】　Sowthiotle-leaf Lxeris

【其他名称】　苦荬菜、苦碟子。

【形态特征】

成 株　主根伸长，褐色。株高30～50厘米。茎直立，具纵条纹，上部多少分枝。基生叶多数，呈莲座状，长圆形，基部渐窄成有窄翅的叶柄，边缘有锯齿或缺刻状牙齿，或为不规则的羽状分裂；茎生叶较狭小，椭圆形、长卵形或卵形，羽状分裂或边缘有不规则的牙齿，先端急尖，基部无柄，扩大成耳形或戟形而抱茎。头状花序多数，排列成密集或疏散的伞房状。总苞圆筒形。

总苞片2层。外层总苞片5片，短小，卵形。舌状花黄色，顶端5齿裂。见图34-30。

子 实　瘦果纺锤形，黑色，有10条纵棱，喙长约0.7毫米，喙先端有白色盘状物，并有白色的环状边缘。冠毛白色，上着生短糙毛。

幼 苗　见图34-31。

【生物学特性】 越年生本草。花期6～7月份，果期7～8月份。以种子繁殖。

【分布及危害】 分布于东北和华北地区。本种是中生性杂草，常见于果园，有时侵入农田，但易被铲除，对作物危害不大。



图34-30　单 株



图34-31　苗

120. 飞 廉 *Carduus crispus* L.

【英文名称】 Curly Bristle Thoistle

【其他名称】 丝毛飞廉。

【形态特征】

成 株　株高40～150厘米。茎直立，有条棱，上部或头状花序下方有蛛丝状毛或蛛丝状绵毛。下部茎生叶椭圆形、长椭圆形

或倒披针形，羽状深裂或半裂，侧裂片7～12对，边缘有大小不等的三角形刺齿，齿顶及齿缘有浅褐色或淡黄色的针刺。全部茎生叶两面异色，上面绿色，沿脉有稀疏多细胞长节毛，下面灰绿色或浅灰白色，被薄蛛丝状绵毛，基部渐狭，两侧沿茎下延成茎翼，茎翼边缘齿裂，齿顶及齿缘有针刺。头状花序通常3～5个集生于分枝顶端或茎端。头状花序小。总苞卵形或卵球形，中、外层总苞片狭窄。花红色或紫色，长1.5厘米，花冠5深裂。见图34－32。



图34－32 单株

子 实 瘦果稍压扁，楔状椭圆形，顶端斜截形，有软骨质果缘，无锯齿。冠毛多层，白色，不等长，呈锯齿状，顶端扁平扩大，基部联合成环，整体脱落。

幼 苗 子叶阔椭圆形，先端钝圆，叶基圆形，中脉1条，具短柄。下胚轴较粗壮，粉红色，无毛；上胚轴不发育。初生叶1片，阔椭圆形，先端钝尖，叶缘有刺状粗齿，叶基楔形，中脉1条，无毛，具叶柄；后生叶与初生叶相似。见图34－33。



图34－33 苗

【生物学特性】 二年生或多年生草本。花果期4～10月份。以种子繁殖。

【分布及危害】 全国各地均有分布。为麦田常见杂草。

121. 女 菀 *Turczaninowia fastigiata* (Fisch.) DC.

【英文名称】 Common Turczaninowia

【形态特征】

成 株　株高30～100厘米。茎直立，被短柔毛，上部有伞房分枝。下部叶在花期枯萎，线状披针形，基部渐狭成短柄，先端渐尖，全缘；中部以上叶渐小，披针形或线形，背面灰绿色，被短毛及腺点，腹面无毛，边缘有糙毛，稍反卷（图34–34）。头状花序小，密集成伞房状。花序梗细，有长1～2毫米的苞叶。总苞筒状。总苞片被密短毛，顶端钝，外层长圆形，内层倒披针状长圆形。花十几朵。外围有一层舌状雌花，花白色，筒部长2～3毫米；中央有多数两性花，花冠管状，冠毛约与管状花冠等长（图34–35）。



图34–34　单 株

子 实　瘦果长圆形，淡褐色，稍扁，被密柔毛。冠毛1层，灰白色或带红色，长约4毫米。

幼 苗　见图34–36。



图34–35　花 序

【生物学特性】 多年生草本。花果期8～10月份。以种子繁殖。

【分布及危害】 分布于东北及内蒙古、河北、山西、山东、河南、陕西、湖北、湖南、江西、安徽、江苏和浙江等地。生于荒地、山坡、田边及路边等处(海拔50～150米)，发生量很小，不常见，是路埂的一般性杂草。



图 34–36 苗

122. 黄鹌菜 *Youngia japonica* (L.) DC.

【英文名称】 Japanese Youngia

【形态特征】

成 株 基生叶通常排列成莲座状，倒披针形，提琴状羽裂，顶端裂片较两侧裂片稍大，两侧裂片稍向下倾，无毛，或具疏稀的软毛。茎生叶互生，通常1～2片（图34–37）。头状花序小，于茎顶排列成聚伞状圆锥花序。总苞片2层。外层总苞片5片，三角状或卵形；内层总苞片8片，披针形。舌状花，花冠黄色，先端具5齿（图34–38）。

子 实 瘦果纺锤形，棕红色，长约1.5～2毫米，稍扁平，两端尖锐，具棱11～13条，棱粗细不均匀。冠毛白色，长2～4毫米，1层，基



图 34–37 单 株

部相连。

幼 苗 见图34-39。

【生物学特性】 二年生草本。花果期4~9月份。以种子繁殖。

【分布及危害】 分布于陕西、甘肃、江苏、浙江、河南、湖北、广东、广西、四川、云南和贵州等地。危害蔬菜、果树和茶树，有时也侵入苗圃为害，但发生量小，危害轻。



图34-38 花 序



图34-39 苗

123. 蒲 公 英 *Taraxacum mongolicum* Hand.-Mazz.

【英文名称】 Mongo1ian Dandelion

【形态特征】

成 株 叶根生(图34-40)，排列成莲座状，倒披针形或长圆状倒披针形，羽裂，裂片三角形，侧裂片3~5对，全缘或有齿，裂片间常夹生小齿，两面疏被蛛丝状毛或无毛（图34-41）。花萼



图 34-40　根、苗

数个，与叶等长或长于叶。总苞钟状。外层总苞片卵状披针形至披针形，内层呈长圆状线形，顶端常有角状突起。舌状花冠黄色，背面有紫红色条纹（图 34-42）。

子　实　瘦果椭圆形至倒卵形，暗褐色，常稍弯曲。横切面菱形或椭圆形，具纵棱 12～15 条，并有横纹相连，棱上有小突起，顶端具细长的喙。末端冠毛长 4.5～5.5 毫米，白色。果脐凹陷。

幼　苗　下胚轴不发达。子叶对生，倒卵形，叶柄短。初生叶1片，宽椭圆形，顶端钝圆，基部阔楔形，边缘有微细齿。

【生物学特性】　多年生草本。以种子及地下芽繁殖。花果期 3～7 月份。

【分布及危害】　分布于东北、华北、华东、华中、西北及西南等地。危害果树、桑及茶树等，发生量小，危害轻。是棉红蜘蛛、棉铃虫、棉蚜、甘薯茎线虫和烟草线虫的中间寄主。



图 34-41　单 株



图 34-42　花 序

124. 阿尔泰狗哇花 *Heteropappus altaicus* (Willd.) Novopokr.

【英文名称】 A1tai Heteropappus

【其他名称】 阿尔泰紫菀。

【形态特征】

成 株 株高20～60厘米。茎斜升或直立，被向上弯曲的短毛，上部常混有腺毛。下部叶长圆状披针形、倒披针形或近匙形，全缘或有疏浅齿；上部叶渐狭小，线形；全部叶两面或下面被粗毛或细毛（图34–43）。头状花序，单生或排列成伞房状。总苞半球形。总苞片2～3层，长圆状披针形或线形，背面或外层全部草质，被毛及腺点。舌状花浅蓝紫色，线形，管状花长5～6毫米，有5裂片，其中一片较长（图34–44）。

子 实 瘦果倒卵形，扁平，浅黄褐色，被绢毛，上部有腺点，先端周边圆形，基部钝，果脐圆形，小，边缘呈白色圆筒状。冠毛污白色或红褐色，上有不等长的微糙毛。冠毛长度为果实的2～3倍，舌状花与管状花瘦果上的冠毛长度几相等。



图34–43 单 株



图34–44 花 序

【生物学特性】 多年生草本。花期5～8月份，果期7～9月份。主要用种子繁殖。

【分布及危害】 分布于东北、华北、西北及内蒙古等地。是一种较耐旱的中性植物，常在果园内为害，也见于新开垦的旱田，但发生量小，危害轻，易消除，对作物危害不大。

125. 腺梗莶 *Siegesbeckia pubescens* (Makino) Makino

【英文名称】 Glandularstalk St. Paulswort

【形态特征】

成 株 株高30～110厘米。茎直立，上部多分枝，被开展白色的长柔毛及头状有柄的腺毛。基部叶卵状披针形，花期枯萎；中部叶卵圆形或卵形，开展，基部宽楔形，下延成具翼并长1～3厘米的叶柄，先端渐尖，边缘有不规则的粗齿；上部叶渐小，披针形或卵状披针形；全部叶上面深绿色，基三出脉，两面被平伏短柔毛，沿脉有长柔毛（图34–45）。头状花序直，排列成不甚典型的二歧聚伞花序。花序梗较长，密生紫褐色头状有柄的腺毛和长柔毛。总苞宽钟形。总苞片叶质，外层线状匙形，通常5枚。内层总苞片卵状长圆形，直立，背部密生有柄腺毛。舌状花舌片先端常为3齿裂，黄色（图34–46）。

子 实 瘦果倒卵圆形，有时稍弯曲，具4棱，长2.5～3毫米，宽1～1.7毫米(顶端部分)，黑色或灰褐色，先端有褐色明显衣领状环。

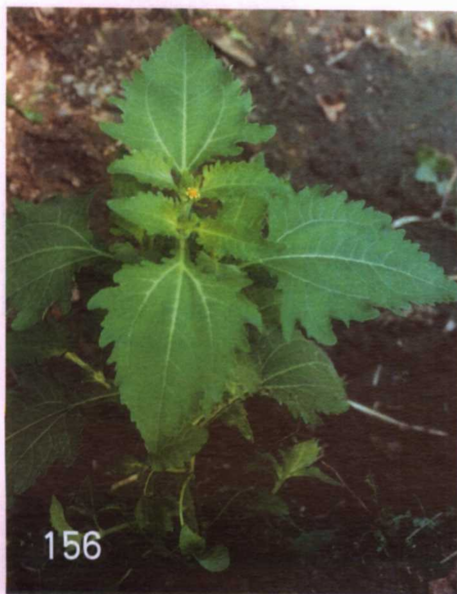


图34–45 单 株

【生物学特性】 一年生草本。以种子繁殖。由于舌状花形成的瘦果常包于浅束状内层的总苞片内，在瘦果成熟后，如人、畜接触背部密生腺毛的内层总苞片时，总苞片于基部离层处脱落，由腺毛产生的黏液附着于人类的衣物或动物的皮毛而传播其种子。花期5～8月份，果期6～10月份。

【分布及危害】 分布于全国各地。本种是中生性杂草，主要危害旱田作物，常危害大豆、棉花、花生、小豆、绿豆等矮秆作物，对玉米及高粱等高秆作物仅在拔节前危害，在果园也能见到。



图 34–46　花 序

126. 金腰箭 *Synedrella nodiflora* (L.) Gaertn.

【英文名称】 Nodalflower Synedrella

【其他名称】 黑点旧。

【形态特征】

成 株　株高30～100厘米。茎直立，假二歧分枝，幼时密被贴生的粗毛，成长后近无毛。叶对生，叶片卵形至卵状披针形，基部下延成具翅的叶柄，叶片两面被贴生、基部为疣状的糙毛，近基三生脉，边缘有浅平的锯齿（图34–47）。头状花序，直径4～5毫米，常2～6个簇生于叶腋。总苞卵形或长圆形。外层总苞片叶状，卵状长圆形或披针形；内层总苞片干膜质，鳞片状。长圆


图 34–47 单 株

形至线形，托片线形。外围舌状花雌性，黄色，舌片椭圆形，顶端2浅裂；中央管状花花冠檐部4浅裂，裂片卵形或三角形（图 34–48）。

子 实　雌花瘦果椭圆形，扁平，深黑色，边缘有翅，翅缘各有6～8个长硬尖刺。冠毛2枚，坚硬，挺直，长三角状，顶端锐尖。两性花瘦果倒圆锥形，黑色，有纵棱，腹面压扁，两面有疣状突起。冠毛2～5枚，芒刺状。

幼 苗　见图 34–49。

【生物学特性】 一年生草本。花期4～10月份，果期6～12月份。以种子繁殖，繁殖力极强。

【分布及危害】 分布于广东、海南、台湾及云南等省。危害棉花、玉米、大豆、甘薯、甘蔗、花生及蔬菜等作物，亦侵入橡胶园、茶园及果园为害，但发生量小，危害轻。


图 34–48 花 序


图 34–49 苗

127. 三叶鬼针草 *Bidens pilosa* L.

【英文名称】 Railway Beggarticks

【其他名称】 婆婆针。

【形态特征】

成 株 株高30～80厘米，茎直立。中部叶对生，3全裂或羽状全裂，裂片卵形或卵状椭圆形，顶端锐尖或渐尖，基部近圆形，边缘有锯齿；上部叶对生或互生，3裂或不裂（图34–50）。头状花序，直径8～9毫米。总苞基部被细软毛，外层总苞片7～8片，匙形，绿色，边缘具细软毛。无舌状花。管状花黄色，长约4.5毫米，顶端5裂（图34–51）。

子 实 瘦果呈线形，具4棱，稍有刚毛，芒刺3～4枚，上具倒刺毛。

幼 苗 子叶线状披针形，长约1.5厘米，宽0.2厘米。初生叶2片，椭圆形，羽状深裂，叶缘有短睫毛，具柄。上胚轴发达，被短毛；下胚轴亦较发达，微带紫红色。见图34–52。

【生物学特性】 一年生草本。具芒刺的果实钩挂在人身、家畜或农具上被携带到各处而传播。4～5

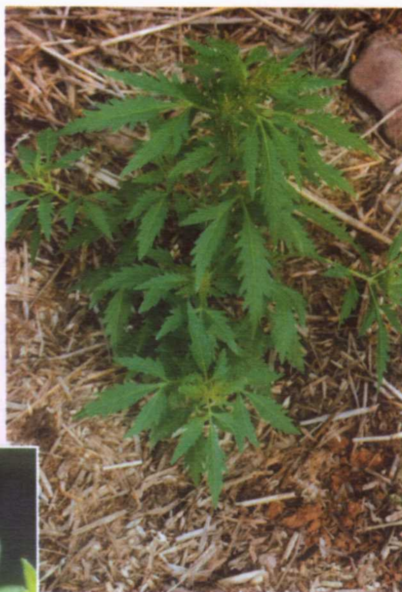


图34–50 单 株



图34–51 花 序

月份出苗，8～10月份开花、结果。以种子繁殖。

【分布及危害】 主要分布在华南及西南地区。危害果、桑及茶园，也能危害其他旱田作物，但发生量小，危害轻，是常见杂草。



图 34–52 苗

128. 狼把草 *Bidens tripartita* L.

【英文名称】 Bur Beggarticks

【形态特征】

成 株 株高30～150厘米。茎直立，无毛，常带紫色，有分枝。叶对生，叶柄有狭翅，中部叶通常羽状3～5裂，顶端裂片较大，椭圆形或长圆状披针形，边缘有锯齿；上部叶3深裂或不裂（图34–53）。头状花序，顶生或腋生，直径1～3厘米。总苞片多数，外层倒披针形，长1～4厘米，有睫毛；内层披针形，膜质，长6～9毫米。花黄色，全为管状花，两性，花冠顶端4裂（图34–54）。



图 34–53 单 株

子 实　瘦果扁平，倒卵状楔形，长6～11毫米，两侧边缘各有一列倒刺毛，顶端芒刺通常2枚，偶有3～4枚，上具倒钩刺。

幼 苗　子叶2片，长圆状线形，长1～1.2厘米，宽约4毫米，先端钝圆，基部楔形，有短柄。初生叶2片，长椭圆形，先端尖，基部渐狭成叶柄，叶缘常有1～2个锯齿。上、下胚轴均较发达，紫色。

【生物学特性】　一年生草本。5～6月份出苗，花果期8～10月份。以种子繁殖，常以芒刺钩附于动物体或漂浮于水面而传播。

【分布及危害】　在我国分布广泛。主要危害水稻，但发生量小，危害轻，是常见杂草。



图34–54　花 序

129. 续 断 菊 *Sonchus asper* (L.)Hill

【英文名称】　Prickly Sowthistle

【其他名称】　石白头。

【形态特征】

成 株　根纺锤状或圆锥状。株高30～70厘米。茎分枝或不分枝，无毛或上部有头状腺毛。叶长椭圆形或披针状，缺刻状分裂或羽状全裂，亦有不裂的，边缘有不等的刺状尖齿。下部叶的叶柄有翅，中、上部的叶无柄，叶基向茎延伸呈圆耳状抱茎。头状花序数个，呈伞房状排列，花序梗无毛或有头状腺毛。总苞钟状。总苞片暗绿，有2～3层，内层披针状。花冠舌状，黄色，两

性花。见图34–55，图34–56。

子 实　瘦果，椭圆状倒卵形，稍扁，淡褐色，两面各有纵肋3条，肋间无横皱纹。冠毛白色，长6~6.5毫米。

幼 苗　子叶阔卵形，长4.5毫米，宽3毫米，叶基圆形，具短柄；下胚轴明显，稍呈粉红色，上胚轴不发育。初生叶1片，椭圆形，先端急尖，叶缘细齿状，叶基阔楔形，具叶柄；后生叶椭圆形，先端钝尖，叶缘密生刺状尖齿，叶基楔形，羽状脉明显，具叶柄。幼苗全株无毛。



图34–55　单 株

【生物学特性】 二年生草本。花期5~9月份。以种子繁殖。



图34–56　花 序

【分布及危害】 分布于长江流域。为果、桑、茶园常见杂草，发生量小，危害一般。

130. 魁 蓟 *Cirsium leo* Nakai et Kitag.

【英文名称】 Gian Thistle

【形态特征】

成 株　株高1~1.5米。茎直立，多分枝，有纵棱，被皱缩

毛。茎生叶无柄，披针形至宽披针形，长15～30厘米，宽5～11厘米，羽状浅裂至深裂，先端尖，基部抱茎，边缘有刺，两面呈绿色，均被皱缩毛（图34－57）。头状花序单生枝顶，直立。总苞宽钟形，长2～3厘米，被蛛丝状毛。总苞片线状披针形，近于等长，先端成长尖刺，边缘也有针刺，内层苞片仅上部边缘有刺状睫毛。花全为筒状花，紫红色，长2.5厘米（图34－58）。

子 实　瘦果长椭圆形，长4～5毫米，压扁，灰黑色。冠毛羽状，污白色，长2～2.2厘米。

【生物学特性】 多年生草本。花果期5～9月份，以种子及地下芽繁殖。

【分布及危害】 分布于河北、山西、陕西、河南、甘肃、四川和西藏等地。常见于夏收作物(麦类和油菜)和秋收作物(玉米)田中，也见于果园中，发生量较大，危害较重。



图34－57　单 株



图34－58　花 序

131. 猪毛蒿 *Artemisia scoparia* Waldst.et Kit.

【英文名称】 Vergate Wormwood

【其他名称】 黄蒿、滨蒿、东北茵陈蒿、茵陈蒿、老绵蒿。

【形态特征】

成 株 株高30～120厘米。茎直立，暗紫色，有条棱，被微柔毛或近无毛，分枝细而密，直立或稍斜升。基生叶2～3回羽状分裂，有长柄，裂片线状披针形，灰绿色，密生灰白色长柔毛；中部茎生叶无柄，1～2回羽状分裂，裂片毛发状，先端尖，幼时有毛，后渐脱落（图34-59）。头状花序极多数，有梗或无梗，有线形苞叶，在茎及侧枝上排列成圆锥状。总苞近卵形，直径1～1.2毫米。总苞片绿色，边缘膜质。花黄绿色，先端紫褐色，外层5～7朵，雌性，能育；内层约4朵，不育（图34-60）。

子 实 瘦果长椭圆状倒卵形至长圆形，长0.6～0.8毫米，宽、厚各0.2～0.3毫米，深红褐色，有纵沟，无毛。



图34-59 单 株



图34-60 花 序

幼 苗 全体灰绿色，被短柔毛。上胚轴不发达。子叶近圆形，直径2~3毫米，无柄。初生叶2片，椭圆形，先端锐尖，全缘，有柄。后生叶互生，卵圆形，边缘有疏齿。见图34-61。

【生物学特性】 一年生或越年生杂草。借种子繁殖，以幼苗或种子越冬。春、秋出苗，以秋季出苗数量最多。花期8~10月份，种子于9月份即渐次成熟，落入土中或随风而传播。

【分布及危害】 遍及全国各地。生于低山区和平原的农田，主要危害谷子(粟)、玉米、豆类、马铃薯、小麦、棉花等作物，也见于果、桑及茶园中。但发生量小，危害轻。是常见杂草。



图34-61 苗

132. 黄花蒿 *Artemisia annua* L.

【英文名称】 Bweet Wormwood

【其他名称】 臭蒿。

【形态特征】

成 株 株高40~150厘米，全株有香味。主根纺锤状。茎直立，无毛，上部多分枝。茎下部叶无柄，3回羽状裂，叶片长4~7厘米，宽1.5~3厘米，裂片线形，叶轴无小裂片，腹面深绿色，背面淡绿色，无毛或略有细软毛；上部叶无柄，常为羽状细裂。头状花序球形，淡黄色，直径约2毫米，由多数头状花序排

成圆锥状。总苞片2～3层，最外层狭椭圆形，绿色，革质，有狭膜质边缘，内层总苞片较宽，膜质，边缘也宽。外层花雄性，内层花两性，二者均结实。见图34-62。

子 实 瘦果长圆形，长约0.7毫米，宽0.2毫米，红褐色。

幼 苗 子叶近圆形，长、宽各3毫米，具短柄。下胚轴发达，红色，上胚轴不发育。初生叶2片，对生，卵形，顶端急尖，叶基楔形，叶缘两侧各有一尖齿，有柄。第一后生叶羽状深裂，第二后生叶为2回羽状裂。幼苗除子叶和下胚轴外，均密被"丁"字毛。见图34-63。

【生物学特性】 一年生或二年生草本。花果期8～11月份。以种子繁殖。

【分布及危害】 分布于全国各地。为秋收作物田（玉米、大豆、甘薯、甘蔗）、蔬菜地和果、桑、茶园常见杂草，但发生量小，危害轻。



图34-62 单 株



图34-63 苗

133. 艾 蒿 *Artemisia argyi* Levl.et Vant.

【英文名称】 Argy Wormwood

【形态特征】

成 株 根茎匍匐，粗壮，须根纤细。株高45～120厘米。茎直立，有纵条棱，密被短绵毛。茎中部以上分枝。茎下部叶开花时枯萎，具长14～20毫米的叶柄。中部叶具柄，基部常有线状披针形的假托叶，叶片羽状深裂或浅裂，侧裂片2～3对，裂片菱形，椭圆形或披针形，基部常楔形，中裂片又常3裂，在所有裂片边缘具粗锯齿或小裂片，腹面灰绿色，疏被蛛丝状毛，密布白色腺点，背面密被灰白色毛，呈白色（图34-64）。头状花序钟形，具短梗或近无梗，下垂，顶端排列成紧密而稍扩展的圆锥状。总苞片4～5层。外围花雌性，8～13朵；中央花两性，9～11朵，红紫色。花序托半球形，裸露（图34-65）。



图34-64 单 株

子 实 瘦果长圆形，长约0.7～1毫米，宽0.5毫米，无毛。

幼 苗 幼苗灰绿色。下胚轴发达，上胚轴不发达。子叶圆



图34-65 花 序

形，无柄，长0.3厘米。初生叶2片，卵圆形，先端具小凸尖，边缘有疏锯齿，叶片及叶柄均有毛。见图34－66。

【生物学特性】 多年生草本。花期8～10月份，果期9～11月份。用根茎及种子繁殖。

【分布及危害】 分布于东北、华北、西北、华南及安徽、江苏、湖北、贵州、云南、西藏等地。常见于果、桑及茶园中，是发生量大、危害重的常见杂草。

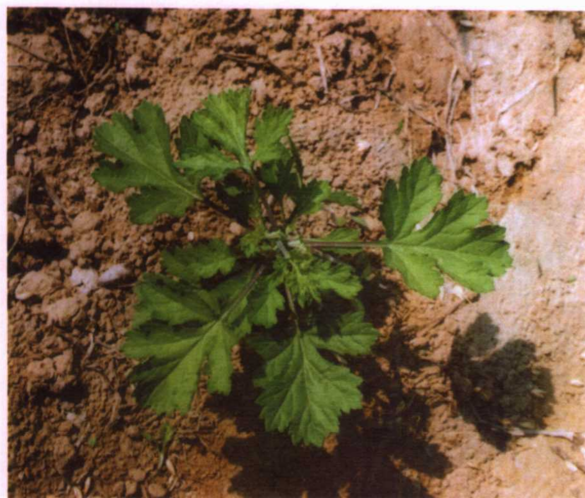


图34－66 苗

三十五、泽泻科

134. 慈 姑 *Sagittaria trifolia* L.

【英文名称】 Oldworld Arrowhead

【其他名称】 野慈姑。

【形态特征】

成 株 地下根状茎横走，先端膨大成球状的球茎。茎极短，生有多数互生叶，叶柄长20～50厘米，基部扩大。叶形变化很大，通常为三角箭形，长达20厘米，先端钝或急尖，主脉5～7条，自近中部外延长为两片披针形长裂片，外展呈燕尾，裂片先端细长、尾尖（图35－1）。花葶高15～50厘米。总状花序，3～5朵轮生轴

上，单性。下部为雌花，具短梗，上部为雄花，具细长花梗。苞片披针形。外轮花被片，萼片状，卵形，顶端钝；内轮花被片3片，花瓣状，白色，基部常有紫斑，早落。雄蕊多枚。心皮多数，密集成球形（图35-2）。



图35-1 群 体

子 实 聚合果圆头状(图35-2)，直径约1厘米。瘦果斜倒卵形，长3～5毫米，扁平，不对称，背、腹面均有翅。

幼 苗 子叶出土，针状。下胚轴发达，其下端与初生根相接处有一膨大球形的颈环，表面上密生细长根毛，上胚轴不发育。初生叶1片，互生，线状披针形，具方格状网脉。

【生物学特性】 多年生水生草本。苗期4～6月份，花期夏秋季，果期秋季。块茎或种子繁殖。

【分布及危害】 分布于全国。为水稻田常见杂草，北方部分水稻种植区有时发生较重。



图35-2 花、果

135. 长瓣慈姑 *Sagittaria trifolia* L.var.trifolia f.longilon (Turcz.)Makino

【英文名称】 Longbarb Arrowhead

【其他名称】 野慈姑。

【形态特征】

成 株 具细匍匐茎和小球茎。叶基生，具长柄，叶裂片较窄狭，常呈飞燕状头形，顶片稍短于戟（图35–3）。花莛直立，高30～50厘米。总状花序，花数朵轮生，单性，上部为雄性，下部为雌性。萼片3枚，花瓣3片，白色，长于萼片。心皮多数，分离，聚集于一球形的花托上（图35–4）。

子 实 瘦果斜倒卵形，扁平，背腹两面有薄翅。



图35–3 单 株

【生物学特性】 多年生沼生草本。花期6～7月份，果期8～9月份。球茎和种子繁殖。

【分布及危害】 为水稻田常见杂草，部分水稻受害较重。分布于全国各地。



图35–4 果

三十六、禾本科

136. 看麦娘 *Alopecurus aequalis* Sobol

【英文名称】 Equal Alopecurus

【其他名称】 麦娘娘、棒槌草。

【形态特征】

成 株 秆疏丛生，软弱光滑，株高15～40厘米。须根细软。叶鞘光滑，通常短于节间，叶舌薄膜质。叶片近直立，扁平，质薄，长3～10厘米，宽2～6毫米（图36–1）。圆锥花序圆柱状，灰绿色。小穗椭圆形或卵状长圆形。颖膜质，基部互相联合，具3脉。外稃膜质，等长或稍长于颖，其下部边缘互相联合。芒长2～3毫米，约于稃体下部1/4处伸出，隐藏或略伸出颖外（图36–2）。

幼 苗 第一片真叶带状，



图36–1 单 株



图36–2 花 序

先端钝，长10～15毫米，宽0.4～0.6毫米，绿色，无毛；第二、三叶片线形，先端尖锐，长18～22毫米，宽0.8～1毫米，叶舌薄膜质。见图36–3。

识别要点 第一片真叶长1.5厘米，宽0.5毫米，两侧叶缘上无倒生刺状毛。圆锥花序狭圆柱状，花药橙黄色。

【生物学特性】 种子繁殖，越年生或一年生草本。以幼苗或种子越冬，种子休眠期为3～4个月。华北地区11月至翌年2月份为苗期，其中11月份为第一出苗高峰；4～5月份为花果期，5～6月份成熟。子实随成熟随脱落，带稃颖漂浮水面传播。



图36–3 苗

【分布及危害】 主要分布于华东、中南地区及云南、四川、陕西、河南、河北等地。主要危害稻茬麦田、油菜、绿肥等作物，地势低洼的麦田受害严重。看麦娘繁殖力强，对小麦易造成较重的危害，并是黑尾叶蝉、白翅叶蝉、灰飞虱、稻蓟马、稻小潜叶蝇、麦田蜘蛛的寄主。

137. 日本看麦娘 *Alopecurus japonicus* Steud.

【英文名称】 Japanese Alopecurus

【形态特征】

成 株 秆多数丛生，一般株高20～50厘米。叶鞘疏松抱茎，其内常有分枝。叶舌薄膜质，长2～5毫米。叶片质地柔软，粉绿色，长3～12厘米，宽3～7毫米（图36–4）。圆锥花序圆柱状，黄绿色，长3～10厘米，宽4～10毫米（图36–5）。小穗长圆状卵

形，长5～6毫米。颖仅基部互相联合，具3脉。外稃厚膜质，略长于子颖，其下部边缘互相联合。

幼 苗 胚芽鞘长4～5毫米，松弛，无色。幼叶长1.5～3.5 厘米，3脉，具无色而光滑的叶鞘。第一片真叶长7～11厘米，两侧叶缘上具有倒生刺毛。见图36-6。

识别要点 第一片真叶长7～11厘米，两侧叶缘上有倒生刺毛，花药色淡或白色，长约1毫米。



图36-4 单 株



图36-5 花 序

【生物学特性】 种子繁殖，一年生或二年生草本，其基本生物学特性与看麦娘相似。以幼苗或种子越冬。在长江中下游地区10月下旬出苗，冬前可长出5～6片叶，越冬后于2月中下旬返



图36-6 苗

青，3月中下旬拔节，4月下旬至5月上旬抽穗开花，5月下旬开始成熟。子实随熟随落，带稃颖漂浮水面传播。

【分布及危害】 主要分布于湖北、江苏、浙江、广西及陕西等地，多生长于稻区中性至微酸性粘土和壤土的低、湿麦田，也危害油菜、绿肥。

138. 马 唐 *Digitaria sanguinalis* (Linn.) Scop.

【英文名称】 Common Crabgrass

【其他名称】 抓地草、大抓根草、秧子草、须草、叉子草、鸡爪草。

【形态特征】

成 株 株高40～100厘米。茎秆基部倾斜，着土后节易生根或具分枝，光滑无毛。叶鞘松弛包茎，大部短于节间。叶舌膜质，黄棕色，先端钝圆，长1～3毫米。叶片条状披针形，长3～17厘米，宽3～10毫米，两端疏生软毛或无毛（图36–7）。总状花序3～10枚，长5～18厘米，上部互生或呈指状排列于茎顶（图36–8），下部近于轮生。穗轴宽约1毫米，中肋白色，翼绿色。小穗披针形，长3～3.5毫米，通常孪生，一具长柄，一具极短的柄或几无柄。第一颖微小，钝三角形，长约0.2毫米；第二颖长为小穗的1/2～3/4，狭窄，具不明显的3脉，边缘具纤毛。第一小花外稃与小穗等长，具明显的5～7脉，中部的



图36–7 单 株

脉更明显，脉间距离较宽而无毛，边缘具纤毛；第二小花几等长于小穗，色淡绿。


图 36–8 花 序

子 实 带稃颖果。第二颖边缘具纤毛。第一外稃侧脉无毛或脉间贴生柔毛。颖果椭圆形，长约3 毫米，淡黄色或灰白色，脐明显，圆形，胚卵形，长约等于颖果的1/3。

幼 苗 深绿色，密被柔毛。胚芽鞘阔披针形，半透明膜质，长2.5～3毫米。第一片真叶长6～8毫米，宽2～3毫米，具有一狭窄环状而顶端齿裂的叶舌，叶缘具长睫毛。幼苗其他叶片长10～12毫米，宽3～3.5毫米，多脉，叶鞘和叶片均密被长毛。见图 36–9。

【生物学特性】 种子繁殖，一年生草本。在华北地区苗期4～6月份，花果期6～11月份。种子边成熟边脱落，可以借风力、水流和动物活动传播扩散，繁殖力很强。

【分布及危害】 秋熟旱作物地恶性杂草。发生数量、分布范围在旱地杂草中均具首位，以作物生长的前中期危害为主。以秦岭、淮河一线以北地区发生面积最大，长江流域和西南、华南也都有大量发生。主要危害玉米、豆类、棉花、花生、瓜类、薯类、谷子、高粱、蔬菜和果树等作物，是棉实夜蛾、稻飞虱的寄主，并能感染粟瘟病、麦雪腐病和菌核病等。


图 36–9 苗

139. 牛筋草 *Eleusine indica* (L.) Gaertn.

【英文名称】 Goosegrass

【其他名称】 蟋蟀草。

【形态特征】

成 株 株高9～15厘米。须根较细而稠密，为深根性，不易整株拔起。秆丛生，基部倾斜向四周开展。叶鞘压扁而具脊，无毛或生疣毛，鞘口有柔毛。叶舌短。叶片扁平或卷折，无毛或表面常被疣基柔毛(图36−10)。穗状花序2～7枚，呈指状簇生于秆顶(图36−11)。小穗含3～6朵小花。颖披针形，有脊，脊上粗糙。第一颖长1.5～2毫米；第二颖长2～3毫米，革质，具5脉。第一外颖长3～3.5毫米，有脊，脊上有狭翼，内稃短于外稃，脊上有小纤毛。



图36−10 单 株

子 实 囊果，果皮薄膜质，白色，内包种子1粒。种子呈三棱状长卵形或近椭圆形，长1～1.5毫米，宽约0.5毫米，黑褐色，表面具隆起的波状皱纹，纹间有细而密的横纹，背面显著隆起成脊，腹面有浅纵沟。



图36−11 花 序

幼　苗　子叶留土。全株扁平状，无毛。胚芽鞘透明膜质。第一片真叶呈带状披针形，长9毫米，宽2毫米，先端急尖，直出平行脉，叶鞘向内对折具脊，有环状叶舌，但无叶耳。第二、三片真叶与第一片真叶基本相似。见图36–12。

【生物学特性】　种子繁殖，一年生草本。在我国中北部地区5月初出苗，并很快形成第一次出苗高峰，而后于9月份出现第二次高峰。一般颖果于7～10月份陆续成熟，边成熟边脱落，有部分随流水、风力和动物传播。种子经冬季休眠后萌发。

【分布及危害】　遍布全国各地，但以黄河流域和长江流域及其以南地区发生为多。为秋熟旱作物田危害较重的恶性杂草，主要危害棉花、玉米、豆类、瓜类、薯类、花生、蔬菜和果树等作物。



图36–12　苗

140. 狗尾草 *Setaria viridis* (L.) Beauv.

【英文名称】　Green Bristlegrass,Green Foxtail

【其他名称】　谷莠子、绿狗尾草、狗毛草、莠。

【形态特征】

成　株　秆疏丛生，直立或倾斜，株高30～100厘米。叶舌膜质，长1～2毫米，具环毛。叶片条状披针形，顶端渐尖，基部圆形。圆锥花序紧密，呈圆柱状，直立或微倾斜。小穗长2～2.5



图 36–13 单 株

毫米，2至数枚成簇生于缩短的分枝上，基部有刚毛状小枝1～6条，成熟后与刚毛分离而脱落。第一颖长为小穗的1/3，具1～3脉；第二颖与小穗等长或稍长，具5～6脉。第一小花外稃与小穗等长，具5脉；第二小花外稃较第一小花外稃短，边缘卷抱内稃。见图36–13，图 36–14。

幼 苗 第一叶倒披针状椭圆形，先端尖锐，长8～9毫米，宽2.3～2.8毫米，绿色，无毛，叶片近地面，斜向上伸出；第二、三叶狭倒披针形，先端尖，长20～30毫米，宽2.5～4毫米，叶舌毛状，叶鞘无毛，被绿色粗毛。叶耳处有紫红色斑。见图 36–15。

【生物学特性】 种子繁殖，一年生草本。比较耐旱、耐瘠。在



图 36–14 群 体



图 36–15 苗

我国中北部4～5月份出苗，5月中下旬形成高峰，以后随降雨和灌水还会出现小高峰。早苗6月初抽穗开花，7～9月份陆续成熟，随作物收获混于种子中，也可以通过风力、雨水、动物传播。种子经冬眠后萌发。

【分布及危害】 广布全国各地，为秋熟旱作物田主要杂草之一。耕作粗放地尤为严重。对玉米、大豆、高粱、马铃薯、甘薯和果、桑、茶园危害更重。是水稻细菌性褐斑病及粒黑穗病病原体的寄主，又是粘虫和棉苗小地老虎的传播媒介。

141. 虎尾草 *Chloris virgata* Swartz

【英文名称】 Showy Chloris

【其他名称】 棒槌草、刷子头、盘草。

【形态特征】

成 株 秆丛生，直立、斜升或基部膝曲，无毛，株高20～60厘米，淡紫红色。叶鞘无毛，背具脊，叶舌具微纤毛。叶片条状披针形（图36–16）。穗状花序4～10枚簇生秆顶，呈指状排列（图36–17）。小穗排列于穗轴的一侧，长3～4毫米，含2～3朵小花，第二小花不孕并较小。颖膜质，具1脉，第二颖有短芒。第一外稃具3脉，二边脉上密生长柔毛，生于上部的毛约与外稃等长。芒自顶端的下部伸出，长4～8毫米。

子 实 颖果，长约2毫米，狭椭圆形或纺锤形，具光泽，透明，淡棕色。

幼 苗 第一叶长6～8毫米，叶下面多毛，叶鞘边缘膜质，有毛，叶舌极短。植株幼时铺散成盘状（图36–18）。



图36–16 单 株

【生物学特性】 一年生草本。种子繁殖，借风或粘附在动物体传播。华北地区4~5月份出苗，花期6~7月份，果期7~9月份。

【分布及危害】 常见于农田，多群生。主要危害旱作物如棉花、玉米、谷子、高粱、花生、豆类等，果园及菜地也有生长。是高粱蚜的寄主。我国南北各地均有分布。



图36–17 花 序



图36–18 苗

142. 金色狗尾草 *Setaria glauca* (L.) Beauv.

【英文名称】 Golden Bristlegrass

【其他名称】 牛尾草、黄狗尾草、黄安草。

【形态特征】

成 株 秆直立或基部倾斜，节外生根，株高20~90厘米。叶片条形，顶端长渐尖，基部钝圆，通常两面无毛或仅于腹面基部疏被长柔毛。叶鞘无毛，淡红色，下部压扁具脊，上部圆柱状。

叶舌为一圈长约1毫米的柔毛(图36–19)。圆锥花序紧缩，圆柱状，主轴被微柔毛。刚毛稍粗糙，金黄色或稍带褐色(图36–20)。小穗椭圆形，顶端尖，通常在一簇中仅一个发育。第一颖宽卵形，长约为小穗的1/3，顶端尖，具3脉；第二颖长约为小穗的1/2，顶端钝，具5～7脉。第一小花雄性，有雄蕊3枚，其外稃约与小穗等长，具5脉，内稃膜质，长和宽约与第二小花相等；第二小花两性，外稃之长约与第一小花相等，顶端尖，黄色或灰色，背部隆起，具明显的横皱纹，成熟时与颖一起脱落。



图 36–19 单 株

子 实 颖果宽卵形，暗灰色或灰绿色，脐明显，近圆形，褐黄色；腹面扁平；胚椭圆形，长占颖果的2/3～3/4，色与颖果同。

幼 苗 第一叶线状长椭圆形，先端锐尖，长15～18毫米，宽3.5毫米；第二至五叶为线状披针形，先端尖，黄绿色，基部具长毛，叶鞘无毛。

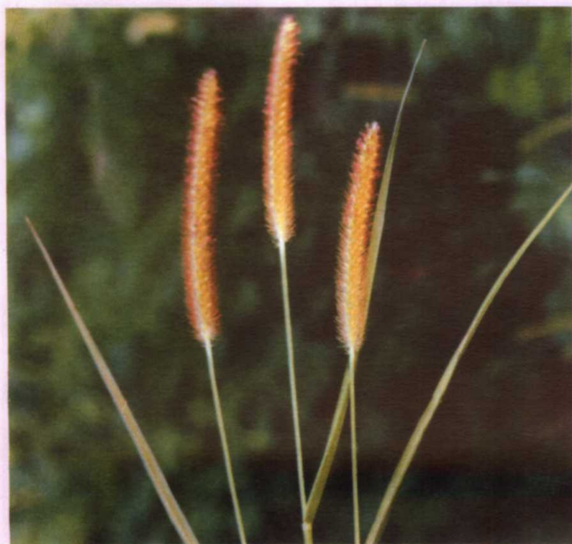


图 36–20 花 序

【生物学特性】 一年生草本。花果期6～10月份。种子繁殖。

【分布及危害】 生于旱作物地，为秋熟旱作物的常见杂草，在果、桑、茶园危害较重。我国南北各地都有分布。

143. 谷莠子 *Setaria viridis* (L.) Beauv.var.*gigantea* Fr.et Sax

【英文名称】 Major Bristlegrass

【其他名称】 巨大狗尾草（亚种）。

【形态特征】

成　株　粗壮高大，株高60～90厘米。秆中部叶宽12～25毫米（图36–21）。圆锥花序，粗壮，长15～20厘米或更长，通常多少下垂（图36–22）。各粒长2.5毫米左右，第二外稃上的横皱纹较原种稍明显。

【分布及危害】 本亚种系伴生性杂草，生于粟（谷子）田中，发生量较大，危害较重，生物学特性与狗尾草相近。分布于东北、华北及西北各地。



图36–21　单　株



图36–22　花　序

144. 蜡烛草 *Phleum paniculatum* Huds

【英文名称】 British timothy

【其他名称】 鬼蜡烛、假看麦娘。

【形态特征】

成　株　秆丛生，直立或斜上，株高15～50厘米，具3～4节。


图 36-23　群 体

叶片扁平，多斜向上升；叶鞘短于节间；叶舌膜质，长2~4毫米。圆锥花序紧密呈圆柱形，长2~10厘米，幼时绿色，成熟后变黄。小穗倒三角形，含一小花。二颖等大，具3脉，脉间具深沟，脊上有硬纤毛或无毛，先端具长约0.5毫米的尖头。外稃卵形，长1.3~2毫米，贴生短毛；内稃与外稃近等长。见图36-23。

子 实　颖果瘦小，长圆形，黄褐色。

幼 苗　见图36-24。

【生物学特性】　种子繁殖，越年生杂草。幼苗多于10~11月份出苗，翌年4~5月份成熟。


图 36-24　苗

【分布及危害】　分布于长江流域及河南、陕西等地。多生于较湿润的农田，为麦田常见杂草，部分麦田危害较重，同时也危害菜田和果园。

145. 棒头草 *Polypogon fugax* Nees ex Steud

【英文名称】　Common Polypogon

【形态特征】

成 株　秆丛生，披散或基部膝曲上升，光滑无毛，具4~5


图 36–25　单 株

节，株高15～75厘米。叶鞘光滑无毛，大都短于或下部长于节间。叶舌膜质，长圆形，常2裂或顶端呈不整齐的齿裂。叶片扁平，微粗糙或背部光滑(图36–25)。圆锥花序穗状，长圆形或兼卵形，较疏松，具缺刻或有间断。小穗长约2.5毫米(连同基盘)，灰绿色或部分带紫色(图36–26)。颖几相等，长圆形，全部粗糙，先端2浅裂。芒从裂口伸出，细直，微粗糙。外稃光滑，先端具微齿，中脉延伸成长约2毫米的细芒。芒微粗糙，易脱落。花药长0.7毫米。

幼 苗　第一片真叶带状，长约33毫米，宽约0.5毫米，先端急尖，有3条直出平行脉，叶舌裂齿状，无叶耳。见图36–27。

识别要点　第一片真叶长3.3厘米，宽0.5毫米。圆锥花序呈塔形，小穗有1花。颖几乎等长，由裂口处伸出几乎等长于小穗的芒。

【生物学特性】 种子繁殖，一年生草本，以幼苗或种子越冬。在长江中下游地区10月中旬至12月上中旬出苗，翌年2月下旬至3月下旬返青，同时越冬种子亦萌发出苗，4月上旬出穗、开花，5月下旬至6月上旬颖果成熟，盛夏全株枯死。种子受水泡沤则有利于解除休眠，因而在稻茬麦田，棒头草的发生量远比大豆等旱茬地多。


图 36–26　花 序

种子成熟后，自然脱落，随流水和风力传播，或通过作物种子调运传播。

【分布及危害】 为夏熟作物田杂草，危害不重。分布于全国除东北、西北以外的各地。主要危害小麦、油菜、绿肥和蔬菜等作物。



图 36–27 苗

146. 长芒棒头草 *Polypogon monspeliensis* (L.)Desf

【英文名称】 Rabbitfoot Polypogon

【形态特征】

成 株 秆丛生，直立或基部膝曲，光滑无毛，株高20～60厘米。叶鞘疏松抱秆。叶舌膜质，2深裂或不规则破裂，表面及边缘粗糙，背面光滑。圆锥花序呈棒状，长2～10厘米，宽5～20毫米。小穗的基盘长约0.3毫米。颖倒卵状长圆形，粗糙，脊与边缘有细纤毛，顶端2浅裂，裂口伸出细长芒。芒微粗糙，长3～7毫米，为小穗的2～4倍，有时第一颖的芒稍短。外稃光滑，长1～1.2毫米，顶端有微齿，主脉延伸成约与稃体等长的细芒。雄蕊3枚，花药长0.5毫米。见图36–28。



图 36–28 单 株

子 实 颖果倒卵状椭圆形，米黄色，长约1毫米，宽约0.5毫米。脐不明显。腹面具沟。胚近圆形，长约占颖果的1／3~2／5。

幼 苗 第一片真叶带状，长约26毫米，宽约0.8毫米，先端急尖，有3条直出平行脉。叶舌三角形，顶端齿裂。叶舌的边缘与叶鞘相连。见图36–29。

识别要点 第一片真叶长2.6厘米，宽0.8毫米；圆锥花序呈塔形，小穗有一小花。颖近等长，裂口延生出3~7毫米的芒。

【生物学特性】 一年生或二年生草本。苗期为秋冬季或迟至翌年春季，花果期4~6月份。



图36–29 幼 苗

【分布及危害】 分布全国各地。为夏熟作物田杂草，低洼田块发生数量大，有时形成纯种群，危害性较大。以西南及长江流域的局部地区受害较重。

147. 菵 草 *Beckmannia syzigachne* (Steud.) Fern.

【英文名称】 American Sloughgrass

【其他名称】 老头稗、水稗。

【形态特征】

成 株 株高15~90厘米。茎丛生，直立或略倾斜，具2~4节。叶片宽条形，叶鞘多长于节间，无毛。叶舌扁平，长1.5~3毫米（图36–30）。圆锥花序，狭窄，由多数直立、长1~5厘米的穗状花序稀疏排列而成。小穗压扁，圆形或倒卵圆形，灰绿色，呈覆瓦状排列于穗轴的一侧，含1朵小花，脱节于颖之下（图36–31）。

颖等长，厚草质，呈囊状，有宽白色膜质边缘，有淡绿色横脉纹，包裹小花。外稃披针形，具5脉和小尖头，内稃稍短于外稃。



图 36-30 单 株

子 实 颖果，长圆形，长0.7～1.2毫米，宽约0.5毫米，深黄色，顶端具残存花柱。

幼 苗 子叶留土。第一片真叶带状披针形，先端尖锐，具3条直出平行脉；叶舌白色、膜质，顶端常2深裂；无叶耳；叶鞘紫红色，亦具3条脉。第二片真叶具5条直出平行脉，叶舌三角形。见图 36-32。

识别要点 第一片真叶长约17毫米，宽约1毫米。小穗扁圆形，无柄呈两行着生于穗轴的一侧。



图 36-31 花 序

【生物学特性】 一年生草本。出苗期3～4月份，花果期5～8月份。

【分布及危害】 分布遍及全国。为长江流域及西南稻区稻茬麦和油菜地主要杂草。



图 36-32 苗

148．稗 *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv

【英文名称】 Barnyardgrass

【其他名称】 稗草、扁扁草、稗子、野稗。

【形态特征】

成 株 秆丛生，直立或基部膝曲，株高50～130厘米。秆光滑无毛。叶条形，无毛，叶鞘光滑，无叶舌（图36-33）。圆锥花序塔形，较开展，粗壮，直立，主轴具棱，基部被有疣基硬刺毛，分枝为穗形总状花序，并生或对生于主轴，上斜举或贴生，下部的排列稍疏离，上部的密接，小枝上有4～7个小穗（图36-34）。小穗长3～4毫米(芒除外)，密集于穗轴的一侧，脉上被疣基刺毛3枚。第一颖三角形，长约为小穗的1／3，具3脉或5脉；第二颖有长尖头，具5脉，与第一小花的外稃近等长。

子 实 颖果椭圆形，长2.5～3.5毫米，凸面有纵脊，黄褐色。

幼 苗 子叶留土。第一片真叶线状披针形，有15条直出平行脉，叶鞘长3.5厘米，叶片与叶鞘间的分界不明显，无叶耳、叶舌；第二片真叶与前者相似。

识别要点 第一片真叶有15条在放大镜下可见的直出平行叶脉。第一片真叶及后生叶无叶舌。小穗有较粗壮的芒，芒长0.5～3厘米。

【生物学特性】 稗草的发生期早晚不一，但基本上是晚春型杂草，正常出苗的杂草大致在7月上旬抽穗、开花，8月初果实逐渐成熟，一般比水稻成熟期要早。稗草的生命力极强。种子具有多种传播途径。种子成熟不一致，成熟后逐次自然脱落，随流水和风力传播，或通过作物种子调运等传播。



图36-33 单 株

【分布及危害】 稗草是世界性杂草，在我国各地均有分布。为水稻田危害最严重的恶性杂草。与水稻的伴生性强，极难清除，亦发生于潮湿旱地危害棉花、大豆等秋熟旱作物。



图 36–34　花 序

149. 无芒稗 *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv var.mitis (Pursh) Peterm

【英文名称】 Beardless Barnyardgrass

【其他名称】 落地稗。

【形态特征】

成　株　秆丛生，直立或倾斜，绿色或基部带紫红色，株高60～120厘米。叶条形，长20～30厘米，宽6～10毫米，边缘粗糙（图36–35）。叶鞘光滑无毛，无叶舌。圆锥花序尖塔形，较狭窄，长15～18厘米，直立或微弯，分枝长3～6厘米，一般10个以上。总状花序互生或对生或近轮生状，有小分枝，着生小穗3～10个，基部多，顶端少。小穗长4～5毫米，无芒，或有短芒，但芒长不超过3毫米，以顶生小穗的芒较长，无色或紫红色（图36–36）。小穗脉上具硬刺状疣基毛。第一颖三角状，具3脉；第二颖与第一花外稃等长，有尖头，具5脉。第二花(顶花)外稃硬革质，有光泽，边缘紧抱内稃。

子　实　同稗。



图 36–35　单 株

幼　苗　与稗的主要区别是，第一片真叶具有21条直出平行叶脉，其中3条较粗，18条较细，真叶竖直生长。见图36–37。

识别要点　第一片真叶竖直，有21条在放大镜下可见的直出平行叶脉，其中3条较粗，18条较细。小穗无芒或有极短的芒，芒长小于3毫米。

【生物学特性】　一年生草本。传播方式与稗相同，生长和成熟期比稗偏早，一般6月上旬抽穗开花，6月中旬种子开始成熟，边成熟边落籽，到水稻收获时已基本落光，所以耕地残留量大。

【分布及危害】　为水稻田恶性杂草，其分布同稗。



图 36–36　花 序



图 36–37　苗

150. 西来稗 *Echinochloa crusgalli* (L)Beauv.var.zelayensis(H.B.K.)Hithc.

【英文名称】 Alkali Barnyardgrass

【其他名称】 锡兰稗。

【形态特征】

成 株 茎直立或斜升，株高50～70厘米。叶披针状线形至狭线形，叶缘变厚而粗糙，长达15～30厘米，宽5～12毫米，叶舌仅存痕迹（图36-38）。圆锥花序尖塔形，长13～20厘米，直立或微弯，分枝单纯，无小分枝，长2～5厘米。小穗无芒，长卵圆形，长约4毫米，先端具长尖头（图36-39）。颖及第一外稃上具较少的毛，脉上的毛较长，但无瘤基。第二花之外稃中部坚硬革质，有光泽。

子 实 颖果椭圆形，长0.5～3.5毫米，凸面有纵脊，黄褐色。



图36-38 单 株

幼 苗 子叶留土。第一片真叶线状披针形，有15条直出平行脉，叶鞘长3.5厘米，叶片与叶鞘间的分界不明显，亦无叶耳、叶舌；第二片真叶与前者相似。见图36-40。



图36-39 花 序

【分布及危害】 为水稻田杂草。在中、晚稻田有时发生较重。分布于华北、华东地区。



图 36–40 苗

151. 双穗雀稗

Paspalum paspaloides S.

【英文名称】 Knotgrass

【其他名称】 红绊根草。

【形态特征】

成 株 具根茎及匍匐茎(图 36–41)，节上生根，花枝高 20～60 厘米，较粗壮。叶鞘松弛，压扁，背部具脊，仅边缘的上部被纤毛；叶舌薄膜质；叶片条形至条状披针形，较薄而柔软（图 36–42)。总状花序长 3～6.5 厘米，通常 2 枚生于总轴顶端（图 36–43)。穗轴宽约 1.5 毫米，边缘稍呈波状而微粗糙。小穗成 2 行排列于穗轴一侧，椭圆形，长约 3.5 毫米，先端急尖。第一颖缺或微小；第二颖与第一小花外稃等长，两者均具 3 脉，而前者常被微毛。第二小花外稃椭圆形，平凸状。

子 实 颖果褐色，长椭圆形，长约 2.3 毫米，宽 1.2 毫米。

幼 苗 青绿色，直立。胚芽鞘膜质，较短。第一叶片较短宽，长 7～8 毫米，宽 2～3 毫米，第二叶渐长。叶鞘无毛，压扁，或近鞘口处有纤毛，叶舌极短。



图 36–41 匍匐茎

识别要点 第一片真叶有13条在放大镜下可见的直出平行叶脉。第一片真叶及后生叶有叶舌，叶鞘边缘有毛。总状花序通常2枚指状排列于秆顶。小穗成2行排列于穗轴一侧。



图36–42 群 体

【生物学特性】 主要以根茎和匍匐茎繁殖，多年生草本。在长江中下游地区4月初根茎萌芽，6～8月份生长最快，并产生大量分枝，花期较长。1株根茎平均具有30～40个节，最多达70～80个节，每节1～3个芽，每芽都可以长成新枝，因此双穗雀稗的繁殖力极强，蔓延迅速，很快形成群落。



图36–43 花 序

【分布及危害】 主要分布于河南、江苏、湖北、湖南、浙江、广东和广西等地。常以单一群落生于低洼湿润沙土地及水边。

152. 千金子 *Leptochloa chinensis* (L.) Nees

【英文名称】 Chinese Sprangletop

【其他名称】 绣花草、畔茅。

【形态特征】

成 株 株高30～90厘米。秆丛生，直立，平滑无毛，基部膝曲或倾斜，着土后节上易生不定根。叶鞘无毛，多短于节间。

叶舌膜质，撕裂状，有小纤毛。叶片扁平或多少卷折，先端渐尖。圆锥花序长10~30毫米，主轴和分枝均微粗糙。小穗多带紫色，长2~4毫米，有3~7朵小花。第一颖长1~1.5毫米；第二颖长1.2~1.8毫米，短于第一外稃。外稃先端钝，有3脉，无毛或下部有微毛。第一外稃长约1.5毫米。见图36-44。



图36-44 单株

子 实 颖果长圆形，长约1毫米。

幼 苗 子叶留土。第一片真叶长椭圆形，长3~7毫米，宽1~2毫米，有7条直出平行叶舌，膜质环状，顶端齿裂，叶鞘短，长仅1.5毫米，边缘白色膜质，亦具7脉。见图36-45。

识别要点 第一片真叶有7条或9条直出平行叶脉。圆锥花序长10~30厘米，由多数穗形总状花序组成。小穗常带紫色，有3~7朵小花，颖具1脉，外稃具3脉。

【生物学特性】 种子繁殖，一年生草本。长江中下游地区5~6月份出苗，6月中下旬出现高峰，8~11月份陆续开花、结果或成熟。子实随熟随落，借水流、风力传播，或混杂于收获物中扩散。种子经越冬休眠后萌发。

【分布及危害】 分布于华东、华中、华南、西南及陕西、河南等地。为湿润秋熟旱作物和水稻田的恶性杂草，尤以水田改旱田后发生最为严重。



图36-45 苗

153. 大画眉草 *Eragrostis cilianensis* (All.) Link

【英文名称】 Stlnkgrass

【形态特征】

成 株 新鲜植株有血腥味。株高30～90厘米。秆粗壮，直立丛生，基部常膝曲，具3～5个节，节下有一圈腺体。叶鞘疏松，裹茎，短于节间，脉上有腺体，鞘口具长柔毛。叶舌为一圈成束的短毛。叶片线形扁平，叶缘和叶脉上均有腺体（图36−46）。圆锥花序长圆形或尖塔形，分枝粗壮，单生，腋间具柔毛，小枝和小穗柄上均有腺体。小穗长圆形，墨绿色带淡绿色或黄褐色，有10～40朵小花（图36−47）。颖近等长，长约2毫米，具1脉或第二颖具3脉，脊上有腺体。外稃广卵形，侧脉明显，主脉有腺体；内稃宿存，稍短于外稃，脊上具短纤毛。雄蕊3枚。

子 实 颖果近圆形，直径0.5～0.7毫米，红褐色，表面有极细的网纹。

【生物学特性】 种子繁殖，一年生草本。花果期7～10月份。

【分布及危害】 为秋收作物田常见杂草，发生量小，对棉花、玉米等易造成危害。



图36−46 单 株



图36−47 花序放大

154. 硬 草 *Sclerochloa kengiana* (Ohwi) Tzvel

【英文名称】 Keng Stiffgrass

【形态特征】

成 株 株高15～40厘米。秆直立或基部卧地，平滑，节较肿胀（图36–48）。叶鞘平滑，有脊，下部闭合，长于节间。叶舌干膜质，先端截平或具裂齿。圆锥花序较密集而紧缩，坚硬而直立，长12厘米，宽1～3厘米，分枝孪生，常1长1短，前者可长达3厘米，后者仅具1～2个小穗，粗壮而平滑，直立或平展，小穗柄粗壮（图36–49）。小穗有2～7朵小花，小穗轴节间粗壮，长约1毫米。第一颖长约1.5毫米，具1脉，第二颖长2～3毫米，具3(5)脉。外稃宽卵形，具5脉，边缘具狭窄的干膜质。第一小花外稃长约3毫米，内稃长2～2.5毫米，顶端有缺口。花药长约1毫米。



图36–48 单 株

子 实 颖果纺锤形，长1.4毫米。

幼 苗 子叶留土。第一片真叶线状披针形，先端锐尖，全缘，有3条直出平行脉，叶舌2～3齿裂，无叶耳；第二片真叶与



图36–49 花 序

前者不同的是叶缘有极细的刺状齿，有9条直出平行脉。见图36-50。

【生物学特性】 一年生或二年生草本。秋冬季或迟至春季萌发出苗，花果期4~5月份。

【分布及危害】 为夏熟作物田杂草，在稍具盐碱性的土壤发生数量较大，淮北地区为其危害的重发区。分布于安徽、江苏、江西、广西等地。



图36-50 苗

155. 野燕麦 Avena fatua L.

【英文名称】 Wild Oat

【其他名称】 铃铛麦、燕麦草、香麦。

【形态特征】

成 株 秆丛生或单生，直立，株高50~120厘米。秆具2~4节，光滑。叶鞘松弛，叶舌膜质透明(图36-52)，叶片宽条形(图36-51)。圆锥花序，开展，呈塔形(图36-53)，分枝具棱。小穗长18~25毫米，含2~3朵花。小穗柄弯曲下垂，顶端膨胀。小穗轴节间密生淡棕色或白色硬毛，具关节，易断落。颖等长，具9脉。外稃质地硬，下半部被淡棕色或白色毛。第一外稃长15~20毫米，基盘密生短髭毛；芒自外稃中部稍下处伸出，长2~4厘米，膝曲，下部扭转，芒棕色。



图36-51 单株



图 36–52　左：小麦叶舌短
右：野燕麦叶舌长

第二外稃与第一外稃相等，具芒。

子　实　颖果纺锤形，被淡棕色柔毛，腹面具纵沟，长 6～8 毫米，宽 2～3 毫米。

幼　苗　叶片初生时卷成筒状。叶片细长，扁平，略扭曲，两面均疏生柔毛。叶缘有短毛。叶舌较短，透明膜质，先端具不规则齿裂。叶鞘具短柔毛及稀疏长纤毛。见图 36–54。

【生物学特性】　一年生或二年生旱地杂草。西北地区 3～4 月份出苗，花果期 6～8 月份。华北及以南地区 10～11 月份出苗，花果期 5～6 月份。

【分布及危害】　适生于旱作物地，麦田受害最为严重。在麦田中常成单优势种杂草群落。除危害小麦外，也危害大麦、青稞、燕麦、大豆、豌豆、油菜等作物，直接影响作物的产量与产品质量。分布于我国南北各地，以西北、东北地区受害最为严重。是麦类赤霉病、叶斑病和黑粉病病菌的寄主。



图 36–53　花 序



图 36–54　苗

156. 节节麦 *Aegilops tauschii* Coss.

【英文名称】 Goat Grass

【形态特征】

成 株 须根细弱。株高20~40厘米。秆丛生，基部弯曲，叶鞘紧密包秆，平滑无毛而边缘有纤毛。叶舌薄膜质，长0.5~1毫米。叶片微粗糙，腹面疏生柔毛。穗状花序圆柱形(图36−55)，含小穗(5)7~10(13)个，长约10厘米(包括芒)，成熟时逐节脱落。小穗圆柱形，长约9毫米，含3~4(5)朵小花。颖革质，长4~6毫米，通常具7~9脉(有时达10脉以上)，先端截平而有1或2齿。外稃先端略截平，具长芒，芒长0.5~4毫米，具5脉，脉仅在先端显著。第一外稃长约7毫米，内稃与外稃等长，脊上有纤毛。

子 实 颖果暗黄褐色，表面乌暗无光泽，椭圆形至长椭圆形，长4.5~6毫米，宽2.5~3毫米，先端具密毛，近两侧缘各有一细纵沟，背面圆形隆起，腹面较平或凹入，中央有一细纵沟，颖果背腹压扁，内、外稃紧贴粘着不易分离。

【生物学特性】 一年生草本。花果期5~6月份。种子繁殖。

【分布及危害】 分布于陕西、河南、山东和江苏等地。耐干旱，喜生于旱作物田或草地，为麦田一般性杂草，发生量小，危害轻。

图36−55 花 序



157. 雀 麦 *Bromus japonicus* Thunb

【英文名称】 Japanese Bromegrass

【形态特征】

成 株 须根细而稠密。秆丛生，直立或略倾斜，株高30～100厘米(图36–56)。叶鞘紧密包茎，被白色柔毛，叶舌透明膜质，顶端具不规则的裂齿。叶片长5～30厘米，宽2～8毫米，两面均被白色柔毛，有时背面脱落无毛。圆锥花序开展，向下弯曲，分枝细弱，长达10毫米(图36–57)。小穗幼时圆筒状，成熟后压扁，有7～14朵小花。颖披针形，具膜质边缘。第一颖长5～6毫米，具3～5脉；第二颖长7～9毫米，具7～9脉。外稃椭圆形，边缘膜质，具7～9脉，顶端具2微小裂齿，其下约2毫米处生芒，芒长5～10毫米。第一外稃长8～11毫米。内稃较狭，短于外稃，脊上疏生刺毛。花药长1～1.5毫米。



图 36–56 单 株

子 实 颖果背腹压扁，呈线状，长约7毫米，暗红褐色，顶端呈圆形，有绒毛，基部尖。胚细小。



图 36–57 花 序

幼　苗　幼苗细弱。胚芽鞘淡绿色或淡红紫色，长1.2～1.8毫米，当第一叶达到正常大小时，多皱缩死亡。叶片狭线形，长2～3毫米，宽约1毫米，常扭曲，被白色长柔毛。叶鞘闭合，有毛。叶舌透明膜质，顶端具不规则裂齿。见图36–58。

识别要点　第一片真叶及后生叶的叶鞘均为闭合叶鞘。幼苗全株密生长柔毛。圆锥花序，展开，每节具3～7个分枝。

【生物学特性】　种子繁殖，越年生或一年生草本。雀麦的分蘖力、繁殖力及再生力很强。在江淮流域秋季出苗，入冬休眠，翌春2月下旬返青。冬前和冬后都可分蘖。3月下旬拔节，4月下旬至5月上旬抽穗、开花，5月下旬至6月上旬颖果成熟。生育期210天左右，比小麦生育期略短。

【分布及危害】　麦田以近地边处发生较多，滩地麦田受害较重。分布于我国长江、黄河流域。



图36–58　苗

158. 毒　麦 *Lolium temulentum* L.

【英文名称】　Bearded Ryegrass

【其他名称】　黑麦子、小尾巴麦、闹心麦。

【形态特征】

成　株　秆呈疏丛，无毛，株高20～120厘米。叶鞘较疏松，长于节间。叶舌长约2.7毫米，膜质截平。叶耳狭窄。叶片长6～40厘米，宽3～13毫米，质地较薄，无毛或微粗糙。穗状花序，长5～40厘米，宽1～1.5厘米，有12～14个小穗（图36–59）。穗轴

节间长5～7(10)毫米。小穗长8～9毫米，有2～6朵小花，以5朵为多。小穗轴节间长1～1.5毫米，光滑无毛。颖质地较硬，具5～9脉，具狭膜质边缘，长8～10毫米。外稃质地较薄，基盘微小，具5脉，顶端膜质透明。第一外稃长6毫米，芒长可达1.4厘米，自近外稃顶端处伸出，内稃长约等于外稃，脊上具有微小纤毛（图36－60）。



图36－59　花　序

子　实　颖果长椭圆形，长4～6毫米，宽约2毫米，褐黄色至棕色，坚硬，无光泽，腹沟较宽。

幼　苗　绿色，基部紫红色。胚芽鞘长1.5～1.8厘米。第一叶线形，长6.5～9.5厘米，宽2～3毫米，先端渐尖，光滑无毛。

【生物学特性】　种子繁殖，越年生或一年生草本，以幼苗或种子越冬。在我国中北部地区10月中下旬出苗。幼苗出土较小麦稍晚，但出土后生长迅速。抽穗、成熟比小麦早，一般5月底或6月初成熟。种子成熟后随颖片脱落入土，也容易随麦收而混入收获物中，通过调种扩散传播。种子经3～4个月的休眠期后发芽。

【分布及危害】　除华南外，全国各地均有分布。一般混生于麦田中，为有毒杂草，影响麦的产量和质量。毒麦颖果内种皮与淀粉层之间寄生有毒麦苗的菌丝，它含有一种毒麦碱，人、畜食后都能中毒，轻者引起头晕、昏迷、呕吐、痉挛等，重者则会使中枢神经系统麻痹以致死亡。毒麦未成熟时或多雨潮湿季节收获的种子毒力最强。



图36－60　小　穗

159. 纤毛鹅观草 *Roegneria ciliaris* (Trin.) Nevski

【英文名称】 Ciliate Roegneria

【形态特征】

成 株 根须状。株高40～80厘米。秆单生或呈疏丛，直立，平滑无毛，常被白粉，具3～4节，基部的节呈膝曲状。叶鞘平滑无毛，除上部2叶鞘外，其余均比节间长。叶片扁平，两面均无毛，边缘粗糙(图36–61)。穗状花序，直立或稍下垂(图36–62)。穗轴节间长10～15毫米，基部长可达25毫米，边缘粗糙。小穗绿色，长15～22毫米(芒除外)，有7～10朵小花。小穗轴节间长1～1.5毫米，贴生短毛。颖椭圆状披针形，先端具短尖头，两侧或一侧常具齿，具有明显又强壮的5～7脉，边缘与边脉上具纤毛，第一颖长7～8毫米，第二颖长8～9毫米。外稃披针形兼矩形，背部被粗毛，边缘具有长硬的纤毛，上部具有明显的5脉，通常在顶端两侧或其一侧具齿，基盘两侧及腹面具极短的毛。第一外稃长8～9毫米，顶端延伸成芒。芒向后反曲，粗糙，长10～20毫米。第一小花外稃的芒长15～30毫



图36–61 单 株



图36–62 花 序

米。内稃长为外稃的2/3，长圆状倒卵形，先端钝头，脊的上部具有少量短小纤毛；第一小花内稃长约6毫米。

子 实　内稃与颖果贴生，不易分离。颖果长约5毫米。

幼 苗　见图36-63。

【生物学特性】 种子繁殖，多年生草本。春夏季抽穗。

【分布及危害】 全国各地均有分布。多生于路边、沟边、林地或草丛中。偶入农田，危害不重。



图36-63　苗

160. 狗牙根 *Cynodon dactylon* (L.) Pers.

【英文名称】 Bermudagrass

【其他名称】 绊根草、爬根草。

【形态特征】

成 株　根状茎或匍匐茎(图36-64)。茎匍匐地面，于节上生根及分枝。花序轴直立，株高10～30厘米。叶鞘有脊，鞘口常有柔毛。叶舌短，有纤毛。叶片条形，互生，下部因节间短缩似对生。穗状花序，3～6枚呈指状簇生于秆顶。小穗灰绿色或带紫色，长2～2.5毫米，通

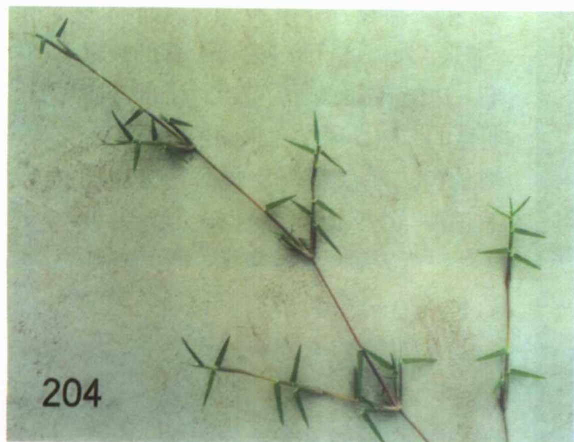


图36-64　匍匐茎

常有1朵小花。颖在中脉处形成背脊，有膜质边缘，长1.5～2毫米，和第二颖等长或稍长。外稃革质，与小穗等长，具3脉，脊上有毛；内稃与外稃几乎等长，有2脊。花药黄色或紫色。



图 36–65 根 苗

子 实 颖果矩圆形，长约1毫米，淡棕色或褐色，顶端具宿存花柱，无茸毛。脐圆形，紫黑色。胚矩圆形，凸起。

幼 苗 子叶留土。第一片真叶带状，先端急尖，缘具极细的刺状齿，叶片有5条直出平行脉。叶舌膜质环状，顶端细齿裂，鞘紫红色。第二片真叶线状披针形，有9条直出平行脉。

【生物学特性】 多年生草本，种子细小、量少，而且发芽率低，以匍匐茎繁殖为主。狗牙根喜光而不耐阴，喜湿而较耐旱。对土壤质地和适应范围较宽，从粘壤土到砂壤土、从酸性土到粘土都能生长。狗牙根繁殖能力很强。在我国中北部地区，4月初从匍匐茎或根茎上长出新芽(图36–65)，4～5月份迅速扩展蔓延，交织成网状而覆盖地面(图36–66)；6月份开始陆续抽穗、开花、结实，10月份颖果成熟、脱落，并随风或流水传播扩散。

【分布及危害】 分布于黄河流域及以南。为果、桑、茶、橡胶、农田的主要杂草之一。经营粗放的果园和农田受害尤为严重。由于其植株的根茎和匍匐茎着土即又生根复活，难以防除。



图 36–66 群 体

161. 白　茅 Imperata cylindrical (L.) Beauv. var.major (Nees) C.E. Hubb.

【英文名称】 Lalang Grass

【其他名称】 茅针、茅根、茅草、红茅公。

【形态特征】

成　株　根茎长，密生鳞片。株高25～80厘米。秆丛生，直立，节有长4～10毫米的柔毛。叶鞘老时在基部常破碎成纤维状，无毛，或上部及边缘和鞘口有纤毛。叶舌膜质，长约1毫米。叶片线形或线状披针形，长5～60厘米，宽2～8毫米，背面及边缘粗糙，主脉在背面明显突出，并向基部渐粗大而质硬。圆锥花序圆柱状，长5～20厘米，宽1.5～3厘米，分枝短缩密集，基部有时较疏而间断。小穗披针形或长圆形，长3～4毫米，基部密生长10～15毫米丝状柔毛。第一颖较狭，有3～4脉；第二颖较宽，有4～6脉。第一外稃卵状长圆形，长约1.5毫米，先端钝；第二外稃披针形，长约1.2毫米，先端尖。雄蕊2枚，花药黄色。见图36–67，图36–68。



图36–67　群　体

子　实　带稃颖果，基部密生长7.8～12毫米的白色丝状柔毛，第二颖边缘亦具纤毛。具宿存柱头2枚，黑紫色。

幼　苗　子叶留土。第一片真



图36–68　花　序



叶线状披针形，边缘略粗糙，中脉显著，略带紫色。叶舌干膜质，叶鞘和叶片有不明显交接区。

【生物学特性】 多以根状茎繁殖(图36-69)，也可以种子繁殖，多年生草本。4月上旬发芽出土，4～5月份抽穗开花，秋季成熟。白茅抗逆性强，繁殖力旺盛，匍匐状根茎蔓延迅速。种子细小，成熟后随风飞散，落地后即可发芽。

【分布及危害】 分布于全国。危害果园和农田。

图 36-69 根 苗

162. 芦 苇 *Phragmites communis* Trin.

【英文名称】 Common Reed

【其他名称】 苇子、芦柴。

【形态特征】

成 株 具粗壮匍匐根状茎，黄白色，节间中空，每节生有一芽，节上生须根(图36-70)。秆高1～3米，可分枝，节下通常具白粉。叶鞘圆筒形，无毛或具细毛，叶舌有毛。叶片扁平，光滑或边缘粗糙(图36-71)。圆锥花序顶生，稠密，长10～40厘米，棕紫色，微向下垂头，下部枝腋间具白柔毛（图36-72)。小穗通常含4～7朵花，长12～16毫米。第一颖长3～7毫米，第二



图 36-70 根 茎



图 36–71　单 株

颖长 5～11 毫米。第一花通常为雄性，其外稃无毛，长8～15毫米，内稃长 3～4 毫米。雌性花外稃长 9～16 毫米，顶端渐尖，基盘具长 6～12毫米的柔毛，内稃长约3.5毫米，脊上粗糙。

子 实　颖果椭圆形，与内稃和外稃分离。

【生物学特性】 多年生高大草本。根茎粗壮，横走地下，在砂质土地可长达 10 余米。4～5 月份长苗(图 36–73)，8～9 月份开花，以种子、根茎繁殖。生于河旁、堤岸、湖洲，常与荻混合生长形成大片芦苇荡。

【分布及危害】 遍及全国各地。为水稻田及旱田杂草。北方低洼地区农田发生普遍，黄河流域及局部地区尤以新垦农田受害较重。



图 36–72　花 序



图 36–73　苗

163. 荻 *Miscanthus sacchariflorus* (Maxim.)Benth.et Hook, F.

【英文名称】 Amu Silvergrass

【其他名称】 红刚芦、红柴。

【形态特征】

成 株 地下茎粗壮，被鳞片。秆的粗细随生长环境与生长年限而异。生长在肥沃湿润土壤中的，其秆高达4米，直径约2厘米，秆直立，无毛，具多节，节有长须毛。叶鞘无毛或有毛。叶舌长0.5～1毫米，先端钝圆，有一圈纤毛。叶片长10～60厘米，宽4～12毫米，除表面基部密生柔毛外，其余均无毛，主脉特别明显（图36－74）。圆锥花序扇形，长20～30厘米，主轴无毛，仅在枝腋间有短毛；每节具一短柄和一长柄小穗。小穗草黄色，成熟后带褐色，无芒，藏于白色丝状毛内，基盘上的白色丝状毛长于小穗约2倍。第一颖的2脊缘有白色长丝状毛；第二颖舟形，稍短于第一颖，上部有一脊，脊缘有丝状毛，边缘透明膜质，有纤毛。第一外稃有3脉，



图36－74 单 株



图36－75 花 序

第二外稃有1条不明显的脉；内稃卵形，长约为外稃的一半，先端齿裂，具长纤毛（图36−75）。

子 实　颖果。

幼 苗　见图36−76。

【生物学特性】　多年生丛生草本。花果期8～10月份。以地下茎和种子繁殖。

【分布及危害】　适应性强，在干燥的山坡或湿润的滩地均可生长，为果园和路埂常见杂草，发生量小，危害轻。分布于东北、华北、西北及华东等地。



图36−76　苗

164. 虮子草 *Leptochloa panicea*(Retz.)Ohwi

【英文名称】　Panlcle Sprangletop

【形态特征】

成 株　本种与千金子主要区别为：叶鞘通常疏生有疣基的柔毛；小穗长1～2毫米，有2～4朵小花；第二颖长1.5毫米；外稃脉上被短毛，第一外稃长约1毫米，先端钝。见图36−77，图36−78。

幼 苗　与千金子的主要区别是：第一



图36−77　单株

片真叶呈卵形，与千金子的长椭圆形不同。见图36–79。

【生物学特性】 一年生草本。苗期4～5月份，花果期8～9月份。种子繁殖。

【分布及危害】 分布于华东、华中、华南、西南以及陕西、河南等地。为秋熟旱作物田主要杂草，在土壤疏松、肥沃、湿度中等的旱地发生严重，有时会成纯种群。



图36–78 花序



图36–79 苗

165. 早熟禾 *Poa annua* L.

【英文名称】 Annual Bluegrass

【其他名称】 小鸡草、稍草、小青草、冷草、绒球草。

【形态特征】

成株 秆丛生细弱，直立或基部稍倾斜，株高8～30厘米。叶鞘光滑无毛，常自中部以下闭合，长于节间，或在中部的短于节间；叶舌薄膜质，圆头形，长1～2毫米。叶片柔软，先端舟形，长2～10厘米，宽1～5毫米（图36–80）。圆锥花序开展，每节有

1～2(3)分枝。分枝光滑。小穗长3～6毫米，有3～5朵小花。颖有宽膜质边缘。第一颖长1.5～2毫米，具1脉；第二颖长2～2.5毫米，具3脉。外稃卵圆形，先端有宽膜质边缘，脊及边脉中部以下有长柔毛，基盘无绵毛；内稃与外稃等长或稍短，2脊有长而密的柔毛(图36–81)。

子 实　颖果纺锤形，具三棱，深黄褐色，长1.1～2毫米，宽约0.5毫米；顶部钝圆，具毛茸；胚小，椭圆形，略突起；种脐圆形，腹面凹陷。

幼 苗　子叶留土。胚芽鞘膜质，透明，先端偏斜。初生叶线状披针形，略内折，先端舟形，长1.5～2.2厘米，宽0.6毫米，有3条直出平行脉；叶鞘光滑，中下部闭合，淡绿色，常带紫色；叶舌膜质，三角形；无叶耳。



图36–80　单 株

【生物学特性】　越年生草本，种子繁殖。在我国中南部地区一般9月份开始出苗，10～11月份生长达到高峰，到翌年早春2～3月份还有部分发生。2～3月份开始抽穗，4月中下旬种子成熟脱落。种子休眠期1～2个月。

【分布及危害】　分布于全国各地。主要危害稻麦轮作茬小麦、油菜，是夏熟作物及蔬菜田杂草，局部地区蔬菜、麦类和油菜田受害较重。



图36–81　花 序

166. 牛鞭草 *Hemarthria altissima* (Poir.) Stapf.

【英文名称】 Tall Hemarthria

【其他名称】 脱节草。

【形态特征】

成　株　根茎长而横走（图36–82）。秆高达1米左右。叶片线形，长20厘米，宽4～6毫米，先端细长渐尖（图36–83）。叶鞘无毛。总状花序较粗壮而略弯曲，长达10厘米；无柄小穗长6～8毫米；第一颖在顶端以下略紧缩（图36–84）。

子　实　颖果。

【生物学特性】 多年生草本。花果期6～8月份。以根茎和种子繁殖。

【分布及危害】 分布于东北、华北、华东、华中等地。为水稻田常见杂草，危害不重。



图36–82　根

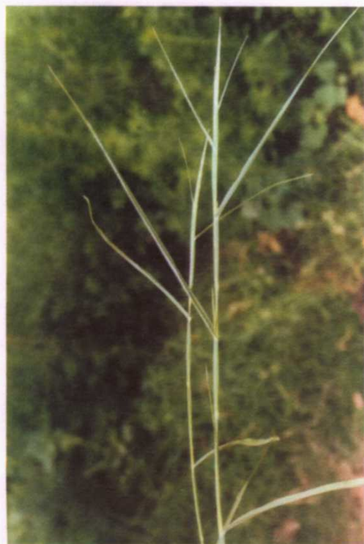


图36–83　单株



图36–84　花序

167. 龙爪茅 Dactyloctenium aegyptium (L.) Beauv

【英文名称】 Durban Growfootgrass

【形态特征】

成 株 株高15~60厘米，常具匍匐茎。叶片平展，长5~18厘米，宽2~6毫米，顶端尖或渐尖，两面被疣基柔毛，叶鞘松弛，边缘被柔毛（图36–85）。穗状花序2~5个指状排列于秆顶（图36–86），长1~4厘米，宽3~6毫米。小穗长3~4毫米，有小花3~4朵。颖具1脉凸起成脊，脊上被短硬纤毛，第二颖的顶端具短芒，芒长1~2毫米。外稃具3脉，中脉成脊，脊上被硬短纤毛，顶端具短芒，第一外稃长约2.5毫米；内稃顶端2裂，长约3毫米，脊翼上被短纤毛。



图36–85 单 株

子 实 囊果的果皮薄而易分离，包裹着近球形的种子，种子表面具皱纹。

幼 苗 第一叶长披针形，长约8毫米，顶端渐尖，黄绿色；第二、三叶线状披针形，顶端渐尖，长9~16毫米。

【生物学特性】 一年生草本。夏秋抽穗。种子繁殖。

【分布及危害】 分布于我国南方温暖地区。生于旱作物地，对旱作物有一定的危害，为热带果园的恶性杂草，对甘蔗、红薯等作物亦有较大危害。

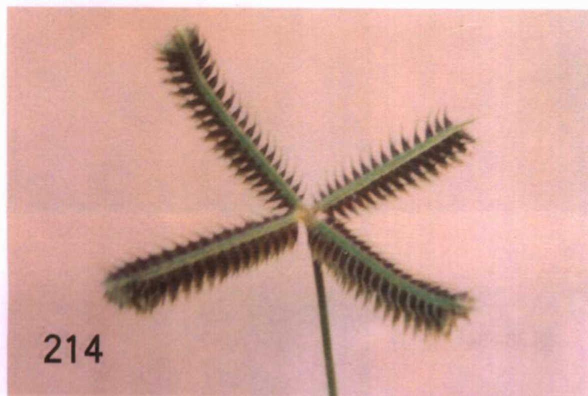


图36–86 花 序

三十七、莎草科

168. 香附子 *Cyperus rotundus* L.

【英文名称】 Nutgrass Flatsedge

【其他名称】 莎草、香头草、三棱草、旱三棱、回头青。

【形态特征】

成 株 具长匍匐根状茎和块茎(图37–1)，秆锐三棱形，散生直立，高20～95厘米。叶基生，比秆短(图37–2)。叶鞘棕色，老时常裂成纤维状。长侧枝聚伞花序简单或复出，有3～6个开展的辐射枝(图37–3)，叶状苞片3～5片。辐射枝末端穗状花序有小穗3～10个，小穗线形，长1～3厘米，具花10～30朵。小穗轴有白色透明宽翅，鳞片卵形，长3～3.6毫米，膜质，两侧紫红色，中间绿色。雄蕊3枚，花药长，线形，暗血红色，药隔突出于花药顶端。花柱细长，柱头3个，伸出鳞片外。



图37–1 块茎、根茎、苗

子 实 小坚果三棱状长圆形，横切面三角形，两面相等，另一面较宽，角圆钝，边直或稍凹，长约1.5毫米。表面灰褐色，具细点，果脐圆形至长圆形，黄色。

幼 苗 第一片真叶线状披针形，有5条明显的平行脉，叶片横剖面呈



图37–2 单 株

"V"字形。第三片真叶具10条明显平行脉。

【生物学特性】 块茎和种子繁殖，多以块茎繁殖，多年生草本。较耐热而不耐寒，不能在寒带地区生存。喜光，遮荫能明显影响块茎的形成。在长江流域4月份发芽出苗，6～7月份抽穗、开花，8～10月份结籽、成熟。实生苗发生期较晚，当年只长叶不抽茎。块茎的生命力比较顽强。种子可以借风力、水流及人、畜活动传播。

【分布及危害】 主要分布于中南、华东、西南热带和亚热带地区，河北、山西、陕西、甘肃等地也有分布。为秋熟旱作物田杂草。喜生于湿润疏松性土壤上，砂土地发生较为严重。秋熟旱作物如棉花、大豆、甘薯等苗期大量发生，严重影响作物的前期生长发育。也是果、桑、茶园的主要杂草。但对棉花种植区危害性大。



图37–3 花 序

169. 异型莎草 *Cyperus difformis* L.

【英文名称】 Difformed Galingale

【其他名称】 球穗碱草、球穗莎草、咸草。

【形态特征】

成 株 秆丛生，扁三棱形，株高5～50厘米。叶短于秆，宽2～5毫米，叶正面中脉处具纵沟，背面突出成脊。叶状苞片2～3片，长于花序。长侧枝聚伞花序简单，少数复出，穗于花序伞梗末端密集成头状。小穗披针形，长2～5毫米，有花8～12朵；鳞片排松，折扇状圆形，有3条不明显的脉，边缘白色膜质。雄蕊2枚，花药1枚。花柱短，柱头3枚。见图37–4。

子 实 小坚果三棱状倒卵形，淡褐色，表面具微突起，顶端圆形。果脐位于基部，边缘隆起，白色。

幼 苗 子叶留土。第一片真叶线状披针形，有3条直出平

行脉，叶片横剖面里三角叶肉中有2个气腔。叶片与叶鞘处分界不明显。叶鞘半透明膜质，有脉11条，其中有3条为显著。见图37-5。



图37-4 花 序

【生物学特性】 种子繁殖，一年生草本。北方地区5～6月份出苗，8～9月份种子成熟落地或随风力和水流向外传播，经越冬休眠后萌发。长江中下游地区一年可以发生2代，热带地区周年均可以生长、繁殖。异型莎草的种子繁殖量大，易造成严重的危害。又因其种子小而轻，故可以随风散落、随水漂流，或随作物种子、动物活动传播。



图37-5 苗

【分布及危害】 分布于东北、华北、华东、华中、西南等地区，宁夏、甘肃也有分布。为水稻田及低湿旱地的恶性杂草，尤以在低洼水稻田中发生危害重。

170. 聚穗莎草 *Cyperus glomeratus* L.

【英文名称】 Glomerate Galingale

【其他名称】 头状穗莎草、三轮草、状元花、喂香壶。

【形态特征】

成 株 植株秆直立，粗壮，三棱形，基部稍膨大，单一或多数密集丛生，株高10～150厘米。叶鞘褐色。叶片线形，宽3～



图 37–6　单　株

8毫米，通常短于秆。叶状苞片3～8片，极长于花序（图37–6）。长侧枝聚伞花序具3～9个不等长的辐射枝，于其延长的穗轴上(包括2级辐射枝)密生多数小穗，组成长圆形或卵形的穗状花序。小穗多列，排列极密，线状披针形或线形，稍扁平，长5～10毫米，具8～20朵花（图37–7）。小穗轴细，具白色透明的翅。鳞片长圆形，顶端钝，淡棕色或血红色，具1脉。雄蕊3枚，花药短，暗血红色，药隔突出于花药顶端；雌蕊花较长，柱头3枚。

子　实　小坚果长圆状三棱形，长1～1.3毫米，灰褐色，有细小的网眼。

幼　苗　子叶留土。第一片真叶线形，长1厘米，宽4毫米，腹面稍凹陷，横剖面呈三角形，有3条红色的平行脉，其间还有2～3条较细的叶脉；叶鞘亦有3条脉。第三片真叶与第一片真叶相似。见图37–8。

【生物学特性】 一年生草本。花果期6～10月份。以种子繁殖，种子于翌年春季萌发。



图 37–7　花　序

【分布及危害】 生长在河岸、湖边、水沟。在稻田中危害，但发生量很小，易防除。



图 37–8　苗

171. 水莎草 *Juncellus serotinus* (Rottb.)C.B.Clarke

【英文名称】 Late Juncellus

【形态特征】

成　株　根状茎细长。秆散生，株高35～100厘米，粗壮，三棱状，略扁。叶基生，线形，宽3～10毫米（图37–9）。苞片3片，叶状，长于花序1倍。长侧枝聚伞花序复出，4～7个辐射枝，每枝有1～4个穗状花序；小穗平展，有小花10～34朵；小穗轴有透明翅，鳞片2列，舟状，中肋绿色，两侧红褐色（图37–10）。雄蕊3枚；柱头2枚，具暗红色斑。

子　实　小坚果倒卵形或椭圆形，平凸状，背腹压扁，面向小穗轴，长1.5～2毫米，棕色，表面具细小突起。

幼　苗　子叶留土。第一片真叶线状披针形，横剖面呈近三角形，有5条明显的平行脉，叶片与叶鞘分界不明显。叶鞘膜质透明，有5条淡褐色的脉。第二片真叶的横剖面三角形，腹面凹下。第三片真叶横剖面呈“V”字形。

【生物学特性】 根茎和种子繁殖，多年生草本。各地均在5～6月份出苗，7～8月份开花，9～11月份成熟。小坚果渐次成熟脱落。



图37–9　群　体

【分布及危害】 分布于全国各地。生于湿地和浅水中。为稻田主要杂草。其根状茎繁殖力强，防治较为困难。



图37–10　花　序

172. 红鳞扁莎 *Pycreus sanguinolentus* (Vahl)Nees.

【英文名称】 Bloodred Pycreus

【形态特征】

成　株　秆丛生，扁三棱形，株高5～50厘米。叶片线形，边缘具白色透明的细刺。苞片叶状，2～4片，较花序长（图37－11）。长侧枝聚伞花序简单，具2～5条长短不等的辐射枝，有时辐射枝极短，因而花序近似球状（图37－12）。小穗长卵形或长圆形，长5～12毫米，宽2～3毫米，含6～20朵花。小穗轴四棱形，无翅。鳞片卵形，长1.5～2.5毫米，背面有龙骨状突起，黄绿色，3～5脉，两侧有宽槽，边缘红褐色或暗血红色。雄蕊3枚，稀少为2枚；花柱长，柱头2枚，伸出于鳞片之外。



图37－11　单 株

子　实　小坚果倒卵形，双凸状，两侧压扁，黄褐色或黑褐色，长0.8～1.5毫米，表面小蜂窝状。

幼　苗　幼苗暗绿色，直立，叶针形，长3～4厘米，宽1～1.5毫米，无毛。

【生物学特性】 一年生草本。以种子繁殖，4～6月份，种子不断萌发形成幼苗。花果期7～11月份。



图37－12　花 序

【分布及危害】 分布于全国各地。生长于河滩、水渠边、湿地及浅水中，危害水稻及水生蔬菜，于排、灌渠两侧生长尤多，但发生量小，危害轻，是水田的常见杂草。

173. 扁秆藨草 *Scirpus planiculmis* Fr.Schmidt

【英文名称】 Flatstalk Bulrush

【其他名称】 海三棱、地梨子。

【形态特征】

成 株 具匍匐根状茎和块茎。块茎椭圆形或球形，长1～2厘米。株高60～100厘米，秆直立，扁三棱形，有多数秆生叶（图37－13）。叶基生和秆生，条形，扁平，与秆近等长，具长叶鞘。苞片叶状，1～3片，比花序长。长侧枝聚伞花序短缩成头状（图37－14），或有时具1～2个短的辐射枝，通常具1～6个小穗。小穗卵形，锈褐色或黄褐色。鳞片椭圆形或椭圆状披针形，长6～7毫米，顶端延伸为芒尖；下位刚毛4～6条，具倒刺，长度为小坚果的1／2～2／3。雄蕊3枚，花药黄色，药隔稍突出于花药顶端。花柱长，丝状，长7～8毫米，柱头2枚(个别3枚)。



图37－13 群 体

子 实 小坚果倒卵形或广倒卵形，长3～



图37－14 花 序

3.5毫米，双凸镜状，或两侧压扁至两面微凹，或稍凸，淡褐色。

幼　苗　子叶留土。第一片真叶针状，横剖面近圆形，叶鞘边缘有膜质翅。第二片真叶横剖面上可见到两个大气腔，近圆形。第三片真叶横剖面呈三角形，亦有两个气腔。见图37–15。

识别要点　第二片真叶横剖面中有2个大气腔；花序常缩短为头状；下位刚毛4～6条，长约小坚果的1/2。

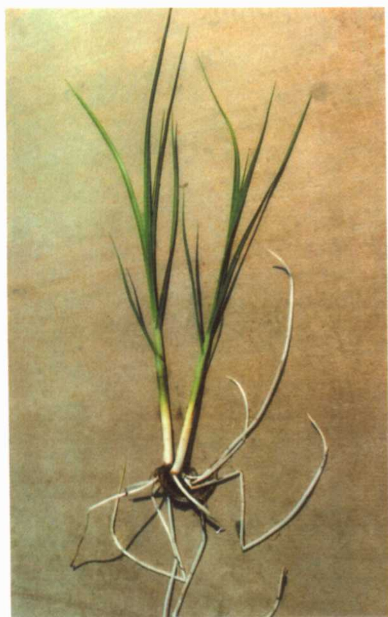


图37–15　根、苗

【生物学特性】 多年生草本，以种子及块茎繁殖。当年种子处于休眠状态，第二年发芽，寿命5～6年。通常每一植株产生种子70～150粒，随风、流水或混杂粪肥、稻种中传播。花期5～6月份，果期7～9月份。

【分布及危害】 分布全国各地。是稻田的恶性杂草，危害严重。

174. 牛毛毡 *Eleocharis yokoscensis* (Franch. et Sav.) Tang et Wang

【英文名称】 Needle Spikesedge

【其他名称】 牛毛草。

【形态特征】

成　株　多年生小草本，具纤细的匍匐根状茎，白色（图37–16）。秆细如毛发丛生，密集如毡，株高2～12厘米（图37–17）。叶退化成鳞片状，管状叶鞘膜质，淡红色。小穗卵形，顶生，全部鳞片内都有花，鳞片卵形或卵状披针形，膜质，有1脉，两侧紫色。


图 37-16　根茎及苗

下位刚毛1～4条，长为小坚果的2倍，有倒刺，长于小坚果。柱头3枚，花柱基稍膨大。

子　实　小坚果长圆状倒卵形，无棱，长1.5～2毫米，淡黄色或苍白色，有细密整齐横向长圆形的网纹，花柱基短尖状。

幼　苗　子叶留土。第一片真叶针状，长仅1厘米，直径约0.2毫米，横切面圆形，其中有2个大气腔，叶鞘薄而透明；第二片真叶与前者相似。

识别要点　第一片真叶横切面中有2个大气腔；秆密丛生，细如毛发；柱头3枚，每个鳞片各有1朵花。

【生物学特性】　根茎和种子繁殖，多年生湿生性草本。越冬根茎和种子，5～6月份相继萌发出土，夏季开花结实，8～9月份种子成熟，同时产生大量根茎和越冬芽。牛毛毡虽然体小，但繁殖力极强，蔓延迅速。营养繁殖(通过地下茎)极为迅速发达，也可以种子繁殖，常在稻田形成毡状群落，严重影响水稻生长。有一部分种子借水流及风力向外传播。

【分布及危害】　我国除西藏、新疆等少数地区外，均有发生，为水稻田恶性杂草。


图 37-17　群 体

175. 萤 蔺 *Scirpus juncoides* Roxb

【英文名称】 Rushlike Bulrush

【其他名称】 灯心蘸草、小水葱。

【形态特征】

成 株 根状茎短，具多数须根。秆直立丛生，株高25～60厘米。秆圆柱形，较细弱，平滑。秆基部有2～3个鞘，开口处为斜截面形，无叶片。苞片1片，为秆的延长，直立，长5～15厘米。小穗2～7个聚成头状，假侧生，卵形或长圆状卵形，棕色或淡棕色，多花；鳞片宽卵形或卵形，顶端具短尖，背面中央绿色，有一中肋，两侧浅棕色或有深棕色条纹(图37–18)；下位刚毛5～6条，与小坚果等长或较短，有倒刺；雄蕊3枚，药隔突出；柱头2枚，稀少3枚。



图37–18 花 序

子 实 小坚果宽倒卵形或倒卵形，平凸状，长2～2.5毫米，黑色或黑褐色，有光泽。

幼 苗 初生叶肥厚，线状锥形，绿色，叶背稍隆起，腹面稍凹，向基部变宽为鞘状。

识别要点 第一片真叶的横剖面中有2个大气腔；下位刚毛5～6条，长等于或小于小坚果。

【生物学特性】 一年生草本。生育期5～11月份，花期7～11月份。以种子繁殖。种子成熟后，随刚毛漂浮水面，借水流传播。每株能产生种子几十到几百粒。发芽深度于距土面2～3厘米处，深层种子能保持几年不丧失其发芽力。

【分布及危害】 我国除内蒙古、甘肃及西藏外，其他地方都有分布。危害水稻，尤在耕作粗放、排水不良的老稻田中，常组成大片优势的群体，发生量较大，危害较重，是水田常见杂草。

176. 刚毛荸荠 *Eleocharis valleculosa* Ohwi

【英文名称】 Valley Spikesedge

【其他名称】 针蔺、横秆荸荠、横秆针蔺。

【形态特征】

成 株 具匍匐根状茎。秆单生或丛生(图 37–19)，株高 25～40 厘米。秆直立，稍扁平，具明显隆起肋。基部叶鞘紫红色，顶端斜截形，上部叶鞘绿色，顶端截形，具小凸起。小穗单一，长卵形或披针形，顶端急尖或钝，红褐色，基部具 2 枚空鳞片，抱小穗轴半周以上，其余鳞片长圆形，长 3～4 毫米，膜质，红褐色，顶端钝，中部具 1 脉，边缘白色、膜质。雄蕊 3 枚。下位刚毛 4 条，明显长于小坚果，密生倒刺。花柱基乳头状圆锥形，长度比宽度小，柱头 2 枚。花序见图 37–20。

子 实 小坚果广倒卵形，双凸状，淡黄色，长 1.2～1.3 毫米，宽 1～1.2 毫米。

【生物学特性】 根茎及种子繁殖，多年生草本。在我国北方，通常在 5 月份发芽出土，夏季长出小穗，9 月份陆续成熟。

【分布及危害】 全国各地均有分布。是水稻田常见杂草，发生量较大，危害较重。



图 37–19 群 体



图 37–20 花 序

177. 白颖苔草 *Carex rigescens* (Franch.)V.Krecz.

【英文名称】 Rigescent Sedge

【形态特征】

成 株 具细长匍匐的根状茎。株高5～40厘米。秆疏松状丛生，基部有锈褐色稍细裂成纤维状的叶鞘。叶片扁平，线形，宽1～3毫米，常短于秆（图37–21）。苞片鳞片状。穗状花序卵形或长圆形，淡白色，长1～2.5厘米，由4～8个小穗组成（图37–22）。小穗卵形或宽卵形，长5～8毫米。雌花鳞片卵形或卵状椭圆形，淡锈色，常具宽而白色膜质的边缘，先端尖，具1～3脉。雌蕊基部略增大，柱头2枚。

子 实 果囊卵形或椭圆形，长3～4毫米，平凸状，锈色，革质，两面具多数脉，基部圆，边缘无翅，顶端急缩为短喙，喙口有2小齿。小坚果卵形或椭圆形，双凸状，锈褐色，长2毫米，宽1.7毫米。



图37–21 单 株

【生物学特性】 多年生草本。花期4～5月份，果期6～7月份。以根状茎及种子繁殖。

【分布及危害】 分布于东北、华北、西北及江苏等地。生于干旱山坡、路边及村边荒地。耐干旱，生命力强，常自成一单纯的群丛，危害果树及茶树，但发生量很小。



图37–22 花 序

三十八、鸭跖草科

178. 鸭跖草 *Commelina communis* L.

【英文名称】 Common Dayflower

【其他名称】 竹叶草、蓝花草、竹节草、淡竹叶。

【形态特征】

成 株 披散草本，多分枝，茎下部匍匐生根，上部直立或斜升，株高30～50厘米。叶鞘及茎上部被短毛，其余部分无毛。叶互生，披针形至卵状披针形，长4～9厘米，宽1.5～2厘米。叶无柄，基部有膜质短叶鞘，有紫红色条纹（图38-1）。总苞片佛焰苞状，具1.5～4厘米长的柄，与叶对生，心形，稍弯曲，顶端急尖，长约2厘米，边缘常有硬毛，边缘对合折叠，基部不相连。花两性，数朵花集成聚伞花序，略伸出苞外。花瓣3片，深蓝色，近圆形，长近1厘米。雄蕊6枚，3枚退化成蝴蝶状（图38-2）。



图38-1 单 株



图38-2 花

子 实 蒴果椭圆形，长5～7毫米，2室，每室2粒种子，2瓣裂。种子长2～3毫米，暗褐色，表面有不规则孔窝。

幼　苗　子叶1片。子叶鞘与种子之间有一条白色子叶连结。第一片叶椭圆形，有光泽，先端锐尖，基部有鞘抱茎，叶鞘口有毛。第二至第四片叶为披针形。后生叶长圆状披针形。见图38-3。

识别要点　初生叶卵形，后生叶卵状披针形；佛焰苞片有柄，心状卵形边缘对合折叠，基部不相连。

【生物学特性】　一年生草本。华北地区4～5月份的春末夏初出苗，茎基部匍匐，着土后节易生根，匍匐蔓延迅速。花果期6～10月份。

【分布及危害】　全国各地均有分布。常见于农田、果园等湿润处。适应性很强，常成单一群落。主要危害旱作物，如大豆、玉米、谷子、小麦、蔬菜以及果树。东北、华北(秦皇岛一带、北京郊区果园)等地区受害较重。



图38-3　苗

179. 竹节菜 *Commelina nudiflora* L.

【英文名称】　Nakedflower Murdannia

【其他名称】　山韭菜、竹叶草。

【形态特征】

成　株　一年生草本。茎匍匐地面，节上生根，或为半攀援状，无毛。叶互生，披针形或卵状披针形，先端渐尖，基部下延成鞘，常有红色小斑点，鞘口有睫毛（图38-4)。佛焰苞有柄，卵状披针形，先端尖，基部圆形或心形。苞内通常有2朵花，伸出苞外。花瓣3枚，蓝色，其中1枚色淡，中央有一条白色带（图38-5)。

子实　蒴果3室，含5粒种子。匍匐茎和种子繁殖。

【分布及危害】 分布于广东、云南等省。为果园和旱作物田常见杂草。



图 38-4　单株



图 38-5　花

三十九、雨久花科

180. 鸭舌草 *Monochoria vaginalis* (F.Burm.) Presl ex Kunth

【英文名称】 Sheathed Monochoria

【其他名称】 鸭仔草、猪耳草、鸭嘴菜、马皮瓜。

【形态特征】

成株　茎直立或斜生，株高20～30厘米，全株光滑无毛。叶纸质，上表面光亮，形状和大小多变异，有条形、披针形、短圆状卵形、卵形至宽卵形，顶端渐尖，基部圆形、截形或浅心形，

全缘，弧状脉；基生叶具长柄，茎生叶具短柄，叶柄长可达20厘米，基部具鞘（图39-1）。总状花序腋生，有花3~8朵，花梗长3~8毫米，整个花序不超出叶的高度。花被片6片，披针形或卵形，蓝色并略带红色（图39-2）。

子 实 蒴果卵形，长约1厘米。种子长圆形，长约1毫米，表面具纵棱。

幼 苗 初生叶1片，互生，披针形，基部两侧有膜质的鞘边，有3条直出平行脉，第一片后生叶与初生叶相似。

识别要点 初生叶带状披针形，有3条明显纵脉，并与横脉构成方格网脉；叶片卵形至卵状披针形；总状花序从叶鞘内抽出，但不超过叶的长度，有3~6朵花。

【生物学特性】 一年生草本。苗期5~6月份，花期7月份，果期8~9月份。



图39-1 单 株

【分布及危害】 分布遍及全国的水稻种植区，以长江流域及其以南地区发生和危害最重。对早、中稻危害严重。对水稻的中期生长影响较大。



图39-2 花 序

181. 凤眼莲 *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solma

【英文名称】 Common Waterhyacinth

【其他名称】 水葫芦。

【形态特征】

成 株 根状茎粗短，密生多数细长须根。叶基生，莲座式排列，叶片卵形或圆形，大小不一，宽4～12厘米，顶端钝圆，基部浅心形或宽楔形，全缘，无毛，光亮，具弧状脉。叶柄中部以下稍膨大，海绵质，基部有鞘(图39-3)。花葶单生，多棱角。花多数成穗状花序。花被裂片6片，卵形、椭圆形或倒卵形，紫蓝色。雄蕊6枚，3枚短的藏于花被管内，3枚长的伸出，花柱细长。

子 实 蒴果卵形。

【生物学特性】 浮水草本或根生于泥中，侧生长匍匐枝，枝顶出芽生根成新株。夏秋开花。生于水沟、池塘或水田中。

【分布及危害】 南方各省发生普遍。喜生于肥水池塘中。稻田及沟塘杂草。有时在稻田发生较重。

图39-3 单 株



四十、浮萍科

182. 浮 萍 Lemna minor L.

【英文名称】 Common Duckweed

【其他名称】 青萍。

【形态特征】

成 株 根1条，纤细，白色丝状，长3～4厘米，具鞘状根冠，根鞘无翅状附属物。叶状体对称，无柄，近圆形或倒卵状椭圆形(图40–1, 40–2)，长1.5～6毫米，表面绿色，背面淡黄色或紫色，有不明显的3脉。新叶状体以极短的细柄与母体相连，随后脱落。雌花具弯生胚珠1枚。

子 实 胞果无翅，近陀螺状。种子具凸出的胚乳，并具12～15条纵肋。

【生物学特性】 一年生漂浮水生小草本。花期6～7月份，一般不常开花，以芽进行无性繁殖。主要危害水稻。



图40–1 叶状体

【分布及危害】 全国各地均有。生于水田、池沼或其他静水水域，常与紫萍混生，形成密布水面的飘浮群落，为稻田、水生蔬菜田常见杂草，一般危害不很严重。

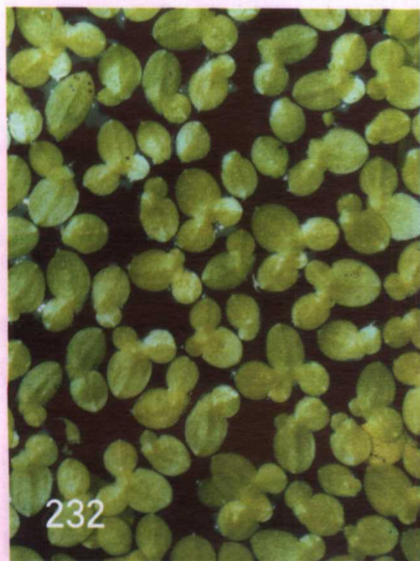


图40–2 叶状体放大

第二部分　农田杂草化学防除

一、稻田杂草防除

1. 秧田和直播田除草技术

(1)播前土壤处理　该法适于粘土及腐殖质较多的土壤，不能在容易板结的砂土及散白土上使用(因为在整好地后需立即播种，否则稻根下扎困难，发生倒芽)。播种前5～12天，灌水，把田整好，诱发杂草种子发芽，然后保持3厘米水层，撒毒土。常用的除草剂配毒土的药量是：每667米^2(1亩，下同)用25%除草醚可湿性粉剂500～750克，或75%五氯酚钠原粉750克，或50%杀草丹乳油200～400毫升，或25%除草醚可湿性粉剂加80%五氯酚钠500克，或25%除草醚可湿性粉剂500克加50%扑草净可湿性粉剂15克。先将药量称好，每667米^{2}用过筛的潮湿细土20千克，均匀搅拌，闷后均匀撒在田间，保持水层5天左右，然后排水和换新水，进行播种。播种时不再翻耕土壤。

(2)苗期喷药杀草　在秧田和直播田播前土壤处理后仍有很多杂草时，根据杂草种类、生长情况和除草剂的特点，有针对性选用除草剂。

①20%*敌稗乳油*　敌稗是专门用来防除稗草的茎叶处理除草剂，亦可兼除异型莎草。在稗草2～3叶期施用，用量为每667米^{2}用20%敌稗乳油800～1000毫升，加水30～50升后喷雾。喷药前1天把水排干，喷药后2天灌水至淹没稗草叶心，以增加防除效果。稗草3叶期后施效果差。应在无风或小风时用药，以免其他作

物受药害。同时，不能与有机磷、氨基甲酸酯类农药混用，以免产生药害。

②50%优克稗乳油　优克稗是专杀稗草的选择性除草剂，稗草萌芽至1叶期施用效果最佳。50%优克稗乳油每667米^{2}用量为150～200毫升，对水30～50升喷雾，或制成毒土撒施，并保持浅水层1～2天。

③30%扫弗特乳油　扫弗特加有安全剂，对水稻安全。在水稻播种的当天到播后2～3天施药，30%扫弗特乳油每667米^{2}用量为100～150毫升，加水30～50升均匀喷洒在土表。喷施时田内不能有水层，以免产生药害。喷药期内遇雨应推迟用药，以免排水减效和浸水伤害秧苗。

④50%新马歇特(丁草胺加安全剂)乳油　该药对水稻的安全性优于丁草胺，在湿润秧田和直播田内做播后苗前处理。50%新马歇特乳油每667米^{2}用量为100～133毫升，对水30～50升喷雾，用药时间为水稻播种的当天至播后2～3天。该产品对鱼毒性较高，有水层不安全，施药时应注意。

⑤10%草克星可湿性粉剂　草克星杀草谱广，对水稻各生育期均安全，是秧田和直播田的优良除草剂。在水稻随播随用到稻苗2叶1心期，杂草萌发期均可使用。10%草克星可湿性粉剂每667米^{2}用量为10～20克，带水层拌细湿土撒施或对水喷洒。用药后保持3～5天浅水层，以提高除草效果。

⑥50%快杀稗可湿性粉剂　快杀稗是防除稗草的专用除草剂，对4～7叶期的高龄稗草亦有很好的防除效果，对水稻安全。50%快杀稗可湿性粉剂每667米^{2}用量为40～50克，对水30～50升喷洒在带有浅水层的稻田，喷药后2～4天内不排水。它可与苯达松或二甲四氯混用。施药时间稗草一般处于2～3叶期，此时用药量少，效果也最好。浅水层喷药后3～5天不排水。秧苗扎好根、放叶后施药。若遇大雨应推迟用药，以防稻田水外流而降低药效。

⑦90.9%禾大壮乳油　禾大壮杀草谱广，适用于防除秧田和

水直播稻田的稗草及阔叶杂草，对水稻安全。在稗草 2～3 叶期，90.9%禾大壮乳油每 667 米^2 用量为 100～150 毫升，对水 30～50 升后均匀喷洒在带有浅水层的稻田内，并保持浅水层 3～5 天。喷药时一定要有浅水层，并一定要保持 3～5 天，以提高除草效果。

⑧50%苯达松水剂　苯达松是防除莎草科杂草和阔叶杂草的优良茎叶处理剂，在水稻秧田、本田和水直播田均可使用。在杂草 2～5 叶期至开花前，50%苯达松水剂每 667 米^2 用量为 150～200 毫升，加水 30～50 升喷雾。喷前排水，使杂草露出水面，喷后 1～2 天灌水。若施药后 24 小时内有中等以上的降雨，应补施。

2. 移栽本田除草技术

水稻本田杂草的萌发由于受温度的影响，杂草发生不很整齐，但一般在插秧后 2～5 天施药。施药后要保持一定的浅水层，这样才能保证除草效果，浅水层深度为 3～6 厘米，保持 7 天以后转入正常管理。

(1)25%除草醚可湿性粉剂　在早稻、单季稻、晚稻插秧后3～5 天施药，双季稻一般在插秧后 7 天左右使用。25%除草醚可湿性粉剂每 667 米^2 用量为 400～750 克，拌潮湿细土 15 千克，待稻叶干后均匀撒施，或对水 30～50 升喷雾。喷雾或撒施时，稻田应保持 3～6 厘米深的浅水层。用药后不排水，1 周后转入正常管理。施药时倒秧、浮秧或弱苗不宜使用除草醚，稻田水深超过水稻叶耳时会产生药害。施药后 20 天之内不可耕耘、翻动药层，以免影响除草效果。

(2)60%丁草胺(马歇特、去草胺、灭草特)乳油　在水稻移栽后 2～4 天用药，也可在稻苗 1～1.5 叶期用药，60%丁草胺乳油每 667 米^2 用量为 100～150 毫升，加水 30～50 升喷雾，或混拌潮湿细土 15 千克在保持浅水层的情况下撒施。用药不可过迟，否则会降低除草效果。

(3)10%艾割乳油　水稻移栽后 2～4 天用药。此药对稻苗比

较安全，不但适用于大苗移栽，也适用于小苗移栽。10%艾割乳油每 667 米^2 用量为 13～20 毫升，对水 30～50 升喷雾。喷雾时田间应保持浅水层，用药后保持浅水层 5～7 天。艾割与农得时混用可扩大杀草谱。

(4)24%果尔(乙氧氟草醚)乳油 在水稻移栽后 3～5 天用药。24%果尔乳油每 667 米^2 用量为 10～15 毫升，或 0.5%果尔颗粒剂 500 克，对水 30～50 升喷雾，或拌潮湿细土 15 千克撒施。用药时保持浅水层，用药后保持浅水层 2～3 天。对秧龄小的小苗有药害，不能用喷雾方法。水层太深也易产生药害。

(5)50%杀草丹(禾草丹)乳油 在水稻旱苗期和移栽后 5～7 天，50%杀草丹乳油每 667 米^2 用量为 200～250 毫升，对水 30～50 升喷雾，或拌潮湿细土 15 千克均匀撒施。施药时田间保持浅水层 3～5 厘米，施药后保持 5～7 天，以后转入正常管理。

(6)50%扑草净(割草佳)可湿性粉剂 可防除稻田多种杂草。在水稻插秧后 3～5 天或耘田后 4～5 天，在直播田、秧田的旱苗期即稗草 1 叶 1 心期施用。50%扑草净可湿性粉剂每 667 米^2 用量为 20～30 克，拌潮湿细土 15 千克，待稻叶露水干后均匀撒施。施药时要有浅水层，并在施药后保持 3～4 天，在 1 周之内不可耕耘翻动土壤。要严格控制用药量。砂性强的土壤不宜使用。施药要均匀。

(7)20%二甲四氯水剂或 70%二甲四氯钠盐 主要用于防除莎草科杂草及阔叶杂草。在水稻插秧后稻苗 4 叶期至拔秧前 10 天施用，每 667 米^2 用量为 20%二甲四氯水剂 200～400 毫升，或 70%二甲四氯钠盐 50～100 克，对水 30～50 升均匀喷雾。在水稻分蘖高峰期和拔节期施用，在扬花期施用易产生药害。喷药前排水，喷药后喷水。喷药时注意风向及相邻的敏感作物。施药后要把喷雾器清洗干净。

(8)50%苯达松(排草丹)水剂 在水稻分蘖期至拔节前施用。50%苯达松水剂每 667 米^2 用量为 200～300 毫升，加水 30～50 升

后均匀喷雾。防除扁秆藨草应在生长盛期至开花前用药。喷药前要排水，特别是防除四叶萍、眼子菜等排水要彻底，否则叶片浸在水里不与农药接触，杂草很难被杀死。其他注意事项同秧田。

(9)50%莎扑隆可湿性粉剂 以防除莎草科杂草为主。在水稻移栽活棵后，每667米^{2}用50%莎扑隆可湿性粉剂150～200克，加水30～50升喷雾，或拌潮湿细土15千克，在有浅水层的田块均匀撒施；也可以每667米^{2}用350克在本田耙耱插秧前均匀施入，然后耙耱移栽秧苗。秧田和直播田在整好地后播前用药，先用木板拉混后播种，但对阔叶杂草及其他禾本科杂草多的田块请勿用。

(10)10%农得时可湿性粉剂 在水稻移栽后7～10天施药防除常见杂草。如果防除眼子菜，应在插秧后15～20天用药。10%农得时可湿性粉剂每667米^{2}用量为15～20克，对水30～50升喷雾或拌细湿土15千克撒施。施药时要有浅水层，施药后保持浅水层3～4天。漏水田效果差，保持浅水层效果好。

(11)72%2,4-滴丁酯乳油 主要防除阔叶杂草及莎草科杂草，在水稻分蘖末期至孕穗期施用。先排水落干，使杂草露出，72%2,4-滴丁酯乳油每667米^{2}用量为40～50毫升，对水30～50升喷雾。在水稻分蘖前期不宜用药，同时严防雾滴飘移而危害附近的棉花、花生、大豆等阔叶作物。

(12)80%五氯酚钠可湿性粉剂 在水稻插秧后3～6天用药。80%五氯酚钠可湿性粉剂每667米^{2}用量为500～750克，拌潮湿细土15千克，均匀搅拌后堆闷4～8小时，在无露水时均匀撒施，并保持浅水层4～8天，以充分发挥药效。

3. 抛秧田除草技术

以稗草、莎草和阔叶杂草混生的抛秧田，可在水稻立苗后每667米^{2}用30%丁·苄可湿性粉剂100～125克，或10%丁·苄微粒剂500克，拌潮湿细土15～20千克，均匀撒施。也可在抛秧后7～10天，每667米^{2}用36%二氯·苄可湿性粉剂300～350克，或

53%苯噻·苄可湿性粉剂 60～80 克，拌潮湿细土 15～20 千克，均匀撒施。

以稗草和莎草为主的抛秧田，在水稻立苗后，每 667 米^2 用 60%丁草胺乳油 100 毫升，或 5%丁草胺颗粒剂 500～600 克，拌潮湿细土 15～20 千克，均匀撒施。

以阔叶杂草为主的抛秧田，在抛秧后 7～10 天，每 667 米^2 用 10%农得时可湿性粉剂 15～20 克，或 10%草克星可湿性粉剂 15～18 克，拌潮湿细土 15～20 千克，均匀撒施。

防除眼子菜。眼子菜属于恶性杂草，不易防除，一般在眼子菜由红变绿时进行化学防除，也就是在插秧后 20～25 天防除。常见除草剂品种及用量如下：

50%扑草净可湿性粉剂：每 667 米^2 用量，北方为 65～100 克，南方为 25～50 克。

50%扑草净可湿性粉剂加 20%二甲四氯水剂：每 667 米^2 用量为 40～50 克＋300 毫升。

50%苯达松水剂：每 667 米^2 用量为 100～130 毫升。

10%农得时可湿性粉剂：每 667 米^2 用量为 13.3～20 克。

25%敌草隆可湿性粉剂：每 667 米^2 用量为 40～50 克。

禾田净乳油：每 667 米^2 用量为 200～260 毫升。

57.5%杀丹-S 乳油：每 667 米^2 用量为 200～300 毫升。

50%威罗生乳油：每 667 米^2 用量为 160～200 毫升。

以上药剂施用方法为：每 667 米^2 用药量加水 30～50 升喷雾。

4. 旱稻田除草技术

(1)播后苗前土壤处理 可选用的除草剂及每 667 米^2 的用量为：25%除草醚可湿性粉剂 500～600 克、50%杀草丹乳油 500 毫升、30%胺草磷乳油 400～500 毫升、80%五氯酚钠可湿性粉剂 500～750 克、60%丁草胺乳油 100 毫升等，作为播种后出苗前进

行土壤封闭的单剂。混剂常用品种每667米^{2}常用量为:25%除草醚可湿性粉剂+20%二甲四氯水剂(5:2)700克、50%杀草丹乳油+20%二甲四氯水剂(2.5:2)450毫升、50%杀草丹乳油+25%除草醚可湿性粉剂(7:3)500克等。

(2)旱稻生长期茎叶处理 可选用的除草剂及每667米^{2}的常用量为:20%敌稗乳油1 000毫升、70%二甲四氯钠盐50～100克、50%苯达松乳油100毫升等,茎叶喷雾处理。混剂及每667米^{2}常用量为:50%苯达松乳油+20%二甲四氯水剂(1:4)250毫升、20%敌稗+20%二甲四氯水剂(2:1)750毫升、72%2,4-滴丁酯+20%敌稗乳油(1:10)550毫升、90.9%禾大壮乳油+20%二甲四氯水剂(1:2)300毫升。

二、麦田杂草防除

1. 播种前施药

在野燕麦严重发生的地块,可在整好地、播种前,每667米^{2}用40%燕麦畏(阿畏达、野麦畏)乳油175～200毫升,均匀喷雾地面,也可将每667米^{2}用药量与20千克细潮土拌匀后撒施药土,还可将每667米^{2}用药量与5～10千克尿素混合(如过湿时,掺入少量细干土)后均匀撒施地面。燕麦畏有挥发性,施药后必须用圆盘耙或齿耙纵横浅耙地面,使药剂分布在10厘米深的土层内,然后再播种小麦,播深3～5厘米。施药后立即耙地,可使土壤表层形成燕麦畏的毒气层,野燕麦胚芽鞘和第一片叶吸收毒气后被毒杀而死。如不及时耙地或耙地深度不合适,则燕麦畏气化挥发到大气中,既降低除草效果,也对小麦生长不利。为保证小麦全苗,施燕麦畏的田块播种量应加大5%～10%。采取播后苗前土壤处理的,为避免把播下的麦种翻出地面,一般施药后浅耙混土深度较浅,因此

除草效果不如播种前土壤处理的好。施燕麦畏对野燕麦的除草效果可达 90%～99%，对看麦娘和早熟禾也有较好的控制作用。施用燕麦畏后土壤耙混深度与药效和药害的关系见表 1。

表 1　施燕麦畏后土壤耙混深度与药效和药害的关系

耙混深度(厘米)	除草效果(%)	对小麦的药害(%)
6	92.3	11.4
10	91.8	1.2
14	88.5	0.7

在野燕麦与看麦娘、早熟禾、繁缕、猪殃殃等共生的麦田，华北地区每 667 米^2 可用 25%绿麦隆可湿性粉剂 300～500 克，或 75%异丙隆可湿性粉剂 100～120 克，南方的江浙麦区每 667 米^2 可用 25%绿麦隆可湿性粉剂 200～300 克，或 75%异丙隆可湿性粉剂 50～100 克，施药方法同燕麦畏。在土壤墒情适宜的情况下，除草及兼治效果都在 90%左右，一次施药基本可控制杂草危害，而且对小麦安全。

近年来，在江浙一带大面积推广套种麦、浅耕麦或免耕麦栽培。由于套种麦是在水稻收割前 5～7 天播种，这时部分麦田杂草已出苗，加之播种前不耕地，不少杂草已大于麦苗，到这时才施药除草，效果就不如耕作麦田的好。为了提高防治效果，可在水稻收割前 10～15 天的最后一次灌水时，每 667 米^2 用 10%绿磺隆可湿性粉剂 6～10 克，或 10%甲磺隆可湿性粉剂 4～6 克，或 25%绿麦隆可湿性粉剂 200～300 克，或 60%丁草胺乳油 100～150 毫升，用以上药剂的任一种拌细土 20 千克，带水层均匀撒下，待水干后套种小麦，或者在水稻收割后免耕播种小麦。如果水稻收割后麦播前看麦娘等杂草发生量大，且已长到 2 叶期以上时，每 667 米^2 可用 6.9%的骠马乳油 50 毫升，或 10%草甘膦水剂 600 毫升，或 41%农达水剂 150～200 毫升，或 20%克芜踪(百草枯)水剂 200 毫升，加水 30 升均匀喷雾，隔 1～2 天后再播种小麦。

在华北冬麦区，对于刺儿菜和田旋花严重发生的麦田，由于这两种草均为多年生根生性杂草，需要用内吸性除草剂防除，而目前还没有供麦田使用的防治多年生杂草的选择性内吸除草剂，可采用麦田杂草秋田施药的办法，即在秋季玉米或棉花生长中期田间杂草较大时，每 667 米^2 用 10%草甘膦水剂 800 毫升，或 41%农达水剂 300 毫升，加水 50 升，在作物行间对杂草定向喷雾，这样可消灭地上部绿色组织的 95%～100%和地下根茎的 80%～95%，而且对秋播小麦安全，达到一季施药两季有效的目的。

2. 播后苗前施药

（1）绿麦隆 可用于小麦、大麦田防除看麦娘、硬草、棒头草、野燕麦、早熟禾、稗草、狗尾草等禾本科杂草和猪殃殃、藜、繁缕、苍耳、婆婆纳、播娘蒿等阔叶杂草，一次施药基本可控制上述杂草的危害。

绿麦隆主要通过杂草根系被吸收，是光合作用中电子传递的抑制剂。在小麦、大麦播后苗前，每 667 米^2 用 25%绿麦隆可湿性粉剂 200～400 克，加水 50 升，均匀喷雾地面。绿麦隆在小麦 2～3 叶期也能使用，但安全性差，若施药不匀，会发生轻微药害，麦苗轻度变黄，但经 20 天左右可恢复正常。

整地质量、土壤湿度和气温对绿麦隆的除草效果影响较大。土壤湿度大、精耕细作、草籽出土整齐，施药后杂草出苗高峰与绿麦隆活性高峰期相吻合，可提高除草效果。气温高时用药见效快，气温低时用药效果差。若用量过大或喷药不均匀时，如后茬种植水稻则会产生一定药害。

（2）扑草净 用于小麦田可防除看麦娘、马唐、狗尾草、稗、藜、蓼、苍耳、繁缕、婆婆纳和车前等一年生杂草。在小麦播种后苗前，每 667 米^2 用 50%扑草净可湿性粉剂 75～100 克，加水 50 升喷雾地面。小麦播后若地表比较干燥时，可加大喷水量。喷药后浅耙混土 1～2 厘米，以提高药效。土壤墒情好和温度高时有利于除草剂

药效的发挥。

(3)**异丙隆** 用于麦田防除看麦娘、马唐、野燕麦、早熟禾、繁缕、萹蓄、藜、碎米荠等杂草。在小麦播后苗前,我国南方地区每667米^{2}用20%异丙隆可湿性粉剂300～400克,北方地区每667米^{2}用20%异丙隆400～600克,加水30～50升,均匀喷雾地表,可收到很好的除草效果。北方地区小麦播后常因地表干燥而影响药效,施药后可浅耙混土。异丙隆可与2甲4氯、2,4-滴丁酯、苯达松、利谷隆、伴地农、禾草灵等除草剂混用,以扩大杀草谱,提高除草效果。

(4)**利谷隆** 在小麦播后苗前,每667米^{2}用50%利谷隆可湿性粉剂100～120克,加水40升,均匀喷洒地表,并浅耙混土,对马唐、牛筋草、野燕麦、稗草、藜、蓼、苋、苍耳和猪殃殃等杂草有很好的防除效果。

(5)**甲磺隆** 用于麦类作物田防除播娘蒿、繁缕、藜、蓼、荠菜等杂草,对猪殃殃、婆婆纳和看麦娘也有一定防除效果。甲磺隆主要通过杂草的根、叶被吸收后,在杂草体内迅速向上传导,抑制根和生长点的生长而导致死亡。

以看麦娘为主的大麦田,在播后15～20天即大麦和看麦娘均处于1叶1心期施药效果最好,且安全。以阔叶杂草为主的田块,于大麦2叶期至拔节前施药效果好。每667米^{2}用10%甲磺隆可湿性粉剂3.3～5克,对水50升均匀喷雾。由于该药活性高,用药量少,所以称量一定要准确,并采用二次稀释法,即在加水稀释前应先用少量水配成母液,再加足水量,并搅拌均匀后再喷洒。喷药时不要使药液飘落到相邻的阔叶作物上,以免受药害。喷雾一定要均匀,切勿重喷或漏喷,否则影响药效或造成药害。甲磺隆在土壤中的半衰期为7～30天,其降解速度与土壤pH值有关,在酸性土壤中比碱性土壤中降解快,提高土壤的温度和湿度可加速其降解。

甲磺隆与麦种接触则使发芽率下降,于露籽大麦田、播前稻板田施药会严重影响出苗率。甲磺隆对土壤湿度要求不严,但墒情

好、气温高不但有利于药效发挥，而且还可放宽施药期，从播后 3 天到看麦娘 2～3 叶期施药均有较好除草效果。

(6)绿磺隆 用于麦田防除看麦娘、日本看麦娘、稗、早熟禾、狗尾草、马唐等禾本科杂草及大巢菜、播娘蒿、猪殃殃、碎米荠、雀舌草、牛繁缕、荠菜、麦家公、泽漆、泥湖菜、藜、蓼、苋、苘麻、苍耳、蒲公英、萹蓄、婆婆纳、刺儿菜、齿果酸模等多种阔叶杂草。在杂草出苗高峰期至麦苗返青期，每 667 米^2 用 25%绿磺隆可湿性粉剂 4 克，对水 30 升，采用二次稀释法稀释后均匀喷雾。

小麦种子与绿磺隆接触后严重影响发芽率，因此，露籽麦田、播前的板田禁止施药。施药过早，播前或播后芽前施药可能产生药害，而且杂草尚未出土，总体防效不高，对阔叶杂草防效更差。以看麦娘 1 叶期(立针期)、小麦 1～2 叶期施药防治效果最好。若在看麦娘 2 叶期以后施药，除草效果则下降。

绿磺隆在土壤中的残效期相当长，持效期达 1 年以上，仅适用于下茬为移栽水稻的麦田，尤其是南方的稻茬麦田，而下茬为阔叶作物的麦田一般禁用绿磺隆。当田间草害严重或看麦娘已达 2～3 叶期的麦田，可适当增加绿磺隆的用量，但每 667 米^2 用药量有效成分不能超过 1.5 克，否则既不经济，又不安全。当每 667 米^2 绿磺隆的用量达到 4 克时，在 pH 值小于 7 的田块，对下茬移栽水稻可能产生影响，每 667 米^2 用绿磺隆 4 克连续在麦田施用 2 年，对下茬移栽水稻有严重影响。在 pH 值大于 7 的田块，绿磺隆水解速度慢，在土壤中持效期更长，对下茬水稻影响更重，要慎用或不用。绿磺隆对下茬直播水稻更易产生影响，因此，下茬为秧田、直播稻田和小苗移栽田的麦田应慎用或不用绿磺隆。绿磺隆对下茬水稻的安全性与施药期有关，施药至种植水稻在 5 个月以上时较安全，因此，绿磺隆一般只在冬前施用，春季不宜施用。

为了扩大杀草谱，提高除草效果，并提高对麦类作物和下茬作物的安全性，绿磺隆常与甲磺隆、绿麦隆、骠马等混配使用。每 667 米^2 用 25%绿磺隆 3 克加 25%绿麦隆 200 克，或每 667 米^2 用

25%绿磺隆2克加6.9%骠马30毫升，可对看麦娘、茼草、棒头草、硬草和猪殃殃等多种单、双子叶杂草达到理想的除草效果，而且死草速度快，对水稻和小麦的安全性提高。绿磺隆与甲磺隆混用，一定程度上克服绿磺隆残效期长和甲磺隆易使小麦落黄的缺点，提高对下茬水稻和小麦的安全性。杀草谱比绿磺隆单用宽，杀草速度快，但对硬草、茼草、棒头草和野燕麦的效果仍不理想。目前，绿磺隆与甲磺隆按一定比例混配的商品化混剂有麦草宁（灵）、麦草净、麦草王、麦草敌、双磺隆、麦田一次净等，这些复配剂的使用可参照绿磺隆。

（7）杀草丹 用于小麦田、大麦田防除看麦娘、稗草、马唐、狗尾草、硬草和棒头草等一年生禾本科杂草，对阔叶杂草无效。

在沿黄河两岸的稻麦两熟制麦田，硬草和棒头草严重发生，较难防治，可在小麦播后苗前，每667米^{2}用50%杀草丹乳油100～150毫升，加25%绿麦隆可湿性粉剂120～200克，或用50%杀草丹乳油和48%拉索乳油各100毫升，混合后加水30升喷雾地面。也可在禾本科杂草2叶期前，每667米^{2}用50%杀草丹乳油250毫升，加水30升对茎叶喷雾，在麦田墒情好时，除草效果显著。

3. 生长期施药

当前，麦田杂草化学防除主要是在小麦生长期施药。选用药剂及施用方法如下。

（1）巨星（阔叶净、苯磺隆、麦乐乐） 该药是磺酰脲类超高效除草剂，具有除草活性高、用量极少、杀草谱广、使用方便和对作物安全的优点，是一种内吸传导型除草剂，经过杂草的叶面与根吸收后转移到体内发挥杀草作用。巨星不仅对播娘蒿、猪殃殃、繁缕、婆婆纳、大巢菜、王不留行、野油菜、荠菜、藜、反枝苋、遏蓝菜、宝盖草等一年生及多年生阔叶杂草有显著防除效果，而且对田蓟、麦家公和米瓦罐等难除杂草也有很好的防除效果。在小麦2叶期至拔节期均可施药，以杂草生长旺盛期（3～4叶期）施药防效最好。每667

米^{2}用75%巨星干燥悬浮剂0.9～1.4克，或10%苯磺隆可湿性粉剂10～15克，加水30～40升叶面均匀喷雾。调配药液时加入0.25%的洗衣粉等表面活性剂可增加药效。施药后10～14天便能明显观察到对杂草的抑制作用，以后杂草叶子开始退绿变黄，心叶坏死，最后整株枯死。在冬小麦地区，喷药30天左右是药效显示的高峰期。

以天气温暖、空气潮湿及土壤水分充足时施药见效快，否则药效表现慢，但最终防除杂草效果一样。

（2）2，4-滴丁酯 对麦田的反枝苋、藜、蓼、苍耳、小旋花、田旋花、马齿苋、荠菜、播娘蒿、问荆、米瓦罐、刺儿菜和苣荬菜等有较好防除效果。在春小麦和春大麦4叶期至分蘖末期施药，对麦类作物安全。若在分蘖末期后施药，对麦类作物易产生药害，形成畸形穗而降低产量。春麦田每667米^{2}用72%2，4-滴丁酯乳油50～70毫升。而冬小麦田和冬大麦田的用药适期为大麦、小麦分蘖末期至拔节期。阔叶杂草3～5叶期，每667米^{2}用72%2，4-滴丁酯乳油40～50毫升，加水稀释后均匀喷雾。除草效果与温度有关。在气温达18℃以上的晴天喷药，有利于杂草对药剂的吸收而提高除草效果。若气温低，阴天光照不足，不仅药效差，而且麦类作物解毒能力差，容易引起药害。由于2，4-滴丁酯的挥发性强，在麦田施药时要与棉花、豆类等敏感作物间隔500米以上，且施药麦田要在敏感作物的下风方向，当时风速不得超过每秒3米。

2，4-滴丁酯的杀草谱广，除草活性高、成本低、效果好，是麦田的传统除草剂。有些地方由于长期大量单一使用，已导致抗性或耐药性杂草上升危害，而且对麦田恶性杂草猪殃殃、麦家公、卷茎蓼、萹蓄等防除效果较差，对禾本科杂草无效。对使用技术要求严格。过早或非适期施用易产生药害。也由于2，4-滴丁酯的挥发飘移性强，施药时或施药后容易疏忽而对阔叶作物造成药害。这些缺陷限制了该药的广泛使用，尤其在南方麦区目前已较少使用。

（3）2甲4氯 该药的杀草范围和施药时期与2，4-滴丁酯相

同，但挥发性比2，4-滴丁酯低，对麦类作物安全。春小麦和春大麦从1叶1心至分蘖末期、冬小麦和冬大麦从分蘖初至分蘖末期为喷药适期。每667米^{2}用70%2甲4氯钠盐55～85克，或用20%2甲4氯水剂200～300毫升，加水30～50升均匀喷雾。2甲4氯虽然挥发性较差，但飘移到敏感作物上仍会造成药害，因此应在敏感作物下风方向施药，在无风的晴天喷药效果好。

在药液中混入少量硫酸铵、硝酸铵或过磷酸钙等化学肥料，可提高杀草效果。一般以每667米^{2}混入化肥200克左右为宜。2甲4氯与苯达松、百草敌、扑草净、巨星或伴地农等除草剂混合施用，可以减少用药量，扩大杀草谱，并明显提高对抗性杂草的防除效果。

(4)百草敌 能防除多种一年生和多年生阔叶杂草，如播娘蒿、猪殃殃、繁缕、反枝苋、藜、蓼、萹蓄、苍耳、刺儿菜、田旋花、苣荬菜、独行菜、遏蓝菜、荠菜、龙葵等，对泽漆、麦家公、婆婆纳的效果较差。春小麦在2～5叶期施药，冬小麦在4叶后至分蘖期施药。每667米^{2}用48%百草敌水剂20～30毫升加水40升，进行茎叶喷雾处理。施药后24小时阔叶杂草变成畸形，叶片卷曲，7天左右变色，10～14天全株死亡。晴天气温高时施药，见效快、效果好。百草敌与2甲4氯或2，4-滴丁酯混用，即每667米^{2}用48%百草敌15毫升，加20%2甲4氯水剂120毫升，或加70%2，4-滴丁酯乳油25毫升，加水喷雾，既降低了用药量，又扩大了杀草谱，可明显提高除草效果。

麦类作物3叶期以前和拔节开始后禁止施用百草敌，小麦生长发育不良、弱苗、气候异常、气温低于3℃等情况下不宜使用百草敌，以免产生药害。施用百草敌后遇强寒流天气也易产生药害。轻度药害使作物倾斜或弯曲，有倒伏或匍匐现象，一般5～10天可恢复正常。百草敌忌与有机磷类杀虫剂或禾草灵、野燕枯等混用。喷药时要注意邻近敏感作物如大豆、花生、棉花、油菜、烟草、蔬菜及果树的安全。喷药后对药械要彻底清洗后，方可在阔叶作物上使

用。

（5）苯达松　用于防除麦类作物田的猪殃殃、荠菜、苍耳、马齿苋、反枝苋、苦苣菜、刺儿菜、蓼、问荆、藜、龙葵、繁缕、扁秆藨草、野西瓜苗、蒺藜、芥菜等多种杂草，对婆婆纳、泽漆效果较差。在麦田任何时期都可使用，但以2～5叶期施药最好。防除蓼科杂草，以在杂草4叶期前施药为宜。每667米^{2}用48%苯达松水剂130～180毫升，或25%苯达松水剂200～250毫升，加水30升，做茎叶喷雾处理。苯达松药效缓慢，一般施药后10天以上杂草才死亡。气温高、土壤墒情好时施药杂草死亡快，除草效果好，反之则效果差。苯达松若与骠马、2甲4氯、2,4-滴丁酯或柴油混用，可扩大杀草谱，提高防除效果。

（6）阔叶枯（酚草特）　用于冬小麦田和春小麦田，对猪殃殃、播娘蒿、反枝苋、铁苋菜、婆婆纳、荠菜等阔叶杂草有很好的防除效果。阔叶枯被杂草叶片吸收后，能抑制光合作用的希尔反应，使叶片枯萎致死。由于麦类作物能迅速降解阔叶枯而不受伤害。冬小麦田在11月中下旬小麦分蘖初期、杂草2～4叶期，或翌年3月中旬前，即小麦拔节前施药；春小麦田在小麦分蘖盛期施药。每667米^{2}用45%阔叶枯可湿性粉剂130～200克，加水40升均匀喷雾。施药不宜过早或过晚。过早杂草尚未出齐，过晚杂草超过5叶期耐药性增强，防治效果会降低。

（7）溴苯腈（伴地农）　为选择性苗后处理剂，具有一定传导触杀作用。抑制杂草的光合作用，施药后24小时后叶片退绿，出现坏死斑，气温高、光照强时，可加快杂草死亡的速度。在小麦3～5叶期、杂草4叶期以前，每667米^{2}用22.5%溴苯腈乳油100～130毫升，加水30升均匀喷雾，对藜、蓼、苋、猪殃殃、米瓦罐、龙葵、苍耳、麦家公、田旋花和卷茎蓼等杂草有很好的防除效果，特别是对2,4-滴类除草剂有抗性的杂草如卷茎蓼、千里光等防除效果尤为显著。溴苯腈还可以与2甲4氯、2,4-滴丁酯或禾草灵等除草剂混合使用，可扩大杀草谱和提高除草效果。

(8)使它隆(治莠灵) 为有机杂环类选择性内吸传导型茎叶处理剂,对猪殃殃、麦仁珠、繁缕、牛繁缕、大巢菜、播娘蒿、宝盖草、碎米荠、田旋花、遏蓝菜、小花唐芥、卷茎蓼等杂草有很好的防除效果。使它隆进入敏感的阔叶杂草体内后,很快被传导到杂草体内各个部位,引起杂草生长系统功能紊乱。积累在分生组织中的使它隆能使细胞中的DNA重复复制,阻碍了细胞的正常生长和分裂,使生理和生长方面的代谢机制受到干扰,杂草植株出现畸形和扭曲的受害症状。温度低时药效慢,可使杂草中毒后停止生长而不立即死亡,气温高后杂草很快枯死。冬小麦在2叶至拔节(6叶期)前、春小麦在2~5叶期,每667米^{2}用20%使它隆乳油30~50毫升,加水30升均匀喷雾,可取得较好的除草效果。

近年来,泽漆(猫儿眼)在黄淮海麦区的一些麦田危害面积逐年扩大,已由以前生长在田埂路边逐步扩展蔓延到麦田中,并较重发生,由于泽漆对苯氧羧酸及苯甲酸类除草剂如2甲4氯和百草敌等有一定耐药性,因此较难防除。泽漆、王不留行、宝盖草、泥糊菜、毛茛、小飞蓬、通泉草、附地菜和荠菜等对使它隆也有一定的耐药性。每667米^{2}可用20%使它隆乳油25~35毫升加20%2甲4氯水剂150毫升,对水30~40升均匀喷雾,对泽漆、王不留行、宝盖草、荠菜等耐药性杂草有很好的防除效果。

(9)骠马 是一种除草活性很高的内吸性茎叶处理剂,能有效防除小麦田多种恶性禾本科杂草,如野燕麦、看麦娘、稗草、狗尾草、日本看麦娘、硬草、茵草、风剪股颖等。药剂由绿色组织吸收后传送到叶、茎和根的生长点,并迅速转变成苯氧基丙酸的游离酸,抑制脂肪酸的生物合成,导致杂草体内类囊体膜减少,造成叶绿素含量降低,而且杂草茎组织可溶性糖及游离氨基酸增加,杂草生长点中细胞膜的形成受阻,从而导致杂草枯死。

小麦出苗后即可施药,不需考虑小麦的生长期,但以杂草在2叶期至分蘖中期以前为最佳施药期。每667米^{2}用6.9%骠马浓乳剂40~60毫升,或10%骠马乳油30~40毫升,加水30升均匀喷

雾，便可有效控制禾本科杂草的发生。如禾本科杂草叶龄已较大时，可适当增加用药量。骠马对冬小麦和春小麦都很安全。由于骠马在土壤中能迅速分解失活，所以对后茬作物也没有影响。喷药后3小时遇雨，对药效影响不大。

骠马可与巨星、2,4-滴丁酯、溴苯腈、异丙隆、使它隆、芳米大混配使用，起到一次施药兼治阔叶杂草的目的，但不能与苯达松、百草敌和2甲4氯钠盐等除草剂混配使用。

(10)禾草灵(伊洛克桑) 为二苯醚类内吸兼触杀型苗后除草剂，经杂草的根、茎、叶吸收后作用于分生组织。施药后10天左右叶部出现退绿斑点，并逐渐扩大，阻止养分和水分的上下输导，使杂草枯死。禾草灵除对野燕麦有效外，还可兼除看麦娘、稗草、牛筋草、马唐、狗尾草和毒麦等禾本科杂草。在麦田以野燕麦出苗90%以上、叶龄在2～4叶期为最佳施药时期。小麦田每667米^{2}用36%禾草灵乳油130～180毫升，加水30升，做叶面喷雾处理。

(11)野燕枯(燕麦枯) 用于小麦田和大麦田防除野燕麦。野燕枯是有机杂环类选择性苗后除草剂，3叶1心期的野燕麦地上部分均能吸收野燕枯，但以叶舌和叶基吸收为主，传到分生组织，破坏野燕麦顶端和节间分生组织的细胞分裂和伸长，使其停止生长，直至死亡。

在野燕麦3～4叶期，每667米^{2}用64%野燕枯可湿性粉剂80～120克，或40%野燕枯乳油180毫升，加水30升，并在药液中加入0.5%非离子表面活性剂(Agrol-60)，均匀喷雾。气温在20℃以上的晴天、麦田相对湿度达70%左右时除草效果好。野燕麦与其他阔叶杂草混合发生的麦田，可用野燕枯与2,4-滴丁酯、苯达松或百草敌混用，以扩大杀草谱，但不能与除阔叶杂草的钠盐、钾盐及2甲4氯丙酸混用。

三、玉米田杂草防除

1. 播后苗前土壤处理

(1)40%乙莠水悬浮乳剂(乙阿合剂) 该药剂对玉米田的一年生禾本科杂草如马唐、狗尾草、稗草、牛筋草、千金子、画眉草、早熟禾等和一年生阔叶杂草如藜、蓼、苋、龙葵、苍耳、鳢肠、马齿苋、铁苋菜、繁缕、萹蓄、地肤、飞廉、小白酒草、鸭跖草等都有极好的防除效果,对莎草科杂草也有明显的抑制作用。

乙莠水悬浮乳剂为内吸传导型选择性苗前苗后除草剂。禾本科杂草主要由幼芽吸收,阔叶杂草以根吸收为主,其次是茎叶吸收,传导到杂草的分生组织及叶部,由于抑制和破坏了发芽种子细胞的蛋白酶而干扰蛋白质的合成,妨碍幼芽与幼根的生长,刺激根产生瘤状畸形。乙莠水悬浮乳剂也能严重干扰杂草光合作用中的希尔反应,产生缺绿症,致使杂草死亡。而在玉米体内,乙莠水悬浮乳剂可被玉米酮酶等酶类很快分解成无毒物质而很快代谢掉,因而对玉米很安全。

该药不仅除草谱广,而且杀草活性高,使用期长,对玉米及后茬作物小麦等都很安全。在玉米播后苗前到玉米出苗后杂草3叶期之前,每667米^{2}用40%乙莠水悬浮乳剂的量为:华北夏玉米田150～200克,华北春玉米田150～250克,东北春玉米田300～400克,加水50升左右,均匀喷雾,田间持效期50～60天,一次用药便能保证玉米整个生育期不受杂草危害。

乙莠水悬浮乳剂的除草效果与土壤湿度关系密切。土壤湿度较大时药效好,土壤干旱时药效差。通常在施药前需浇一次小水,达到水过地皮湿。如果在施药之前有一场降雨效果较好。要严格掌握用药时间。最好在杂草出土前施药,这样才能保证药效充分发

挥。若在杂草出土后用药，也最好在杂草3叶期之前至4叶期，若草龄过大再用药，由于杂草耐药性提高，药效会降低。有机质含量较低的砂壤土地使用本剂时应适当降低用药量。

(2)**乙宝桶混剂** 该药是由乙草胺与宝收制成的现混现用桶混剂，能用于玉米田及玉米与大豆套种田有效地防除一年生禾本科杂草及一年生与部分多年生阔叶杂草，田间持效期40～60天，对玉米、大豆及后茬小麦等作物都很安全。在作物播种前或播后苗前施药。在东北地区春玉米田，每667米^{2}用50%乙草胺200毫升加75%宝收1.78克；在夏玉米(或套大豆)田，每667米^{2}用50%乙草胺100毫升加75%宝收1.33克，对水30～50升，均匀喷雾。配药时，先将宝收在小杯中用少量温水配成母液，倒入已盛一半对水量的清水的混药桶中，然后加入乙草胺，再加入另一半清水搅匀，以扇形喷头施药效果最佳。

(3)**50%禾宝乳油** 该药是一种高效、广谱、安全的新型除草剂。可以被杂草的幼芽吸收，而双子叶植物的根、茎、叶也可以吸收药剂。药剂被吸收后在体内传导，最后积累于植物的芽和根尖的分生组织。通过抑制α-淀粉酶、蛋白酶和乙酰乳酸合成酶的活性，而抑制蛋白质合成与细胞分裂，抑制营养物质的输送，从而抑制幼芽和幼根的生长。受害植物生长点坏死，幼芽严重矮低，植物生长受到严重抑制而最终死亡。未出苗杂草在出土过程中幼芽吸收药剂在出土前死亡。可以有效防除多种一年生禾本科杂草和阔叶杂草，对马唐、稗草、牛筋草、狗尾草、大画眉草、千金子、虎尾草、酸模叶蓼、小藜，灰绿藜、反枝苋、刺苋、凹头苋、马齿苋、铁苋菜、鳢肠和龙葵等最为有效，对部分多年生杂草和莎草科杂草也有明显的抑制作用。

50%禾宝乳油既可用于播后芽前土壤封闭处理，也可在玉米出苗后、杂草3叶期以前做茎叶处理。每667米^{2}用50%禾宝乳油80～100毫升，加水50升均匀喷雾，可以有效地防除多种杂草，对全部杂草的鲜重防效达92%～98%，株防效达91%～95.6%。土

壤湿度与药效的关系密切。湿度适宜墒情好时药效高。杂草幼芽对该药敏感，在玉米播后芽前或苗后早期施药效果最好。

(4)50%都阿混剂 在玉米播后苗前，每667米^{2}用50%都阿混剂133～200克，加水50升，均匀喷于土壤表面，对马唐、牛筋草、狗尾草、画眉草、藜、凹头苋、反枝苋、萹蓄、鳢肠、苍耳、马齿苋、龙葵、地锦等一年生禾本科杂草及一年生阔叶杂草均有较好的防除效果。

(5)莠去津(阿特拉津) 该药是均三氮苯类选择性芽前芽后除草剂，能被杂草的根、茎、叶吸收并进行传导，抑制杂草的光合作用，使杂草饥饿死亡。可用于防除马唐、狗尾草、画眉草、牛筋草、稗草、看麦娘、藜、蓼、苋、萹蓄、繁缕、荠菜、鳢肠、苍耳、马齿苋、龙葵、地锦、刺儿菜及十字花科、豆科等一年生单、双子叶杂草，对某些深根性杂草也有一定的抑制作用。

在玉米播后苗前，每667米^{2}用38%莠去津胶悬剂150～180克，在玉米苗期、杂草3叶期以前，每667米^{2}用38%莠去津130～150克，加水50升均匀喷雾。

莠去津的药效好，对玉米有良好选择性，很安全，但田间残效期长达120～160天，如果使用不当易对后茬作物产生药害。因此，要严格掌握用药剂量，不能随意加大用量，并注意施药均匀，避免重喷和漏喷，以免因施药不均匀而对下茬作物产生残留毒害。莠去津可与乙草胺、都尔、拉索和草净津等减量混用，既可扩大杀草谱，又可降低在土壤中的残留，对后茬小麦安全。

(6)乙草胺 为酰胺类选择性芽前除草剂，对牛筋草、马唐、稗草、狗尾草、画眉草、千金子、早熟禾、野黍等一年生禾本科杂草有特效，对藜、蓼、苋、马齿苋等阔叶杂草也有较好的防除效果。禾本科杂草主要是通过芽鞘吸收乙草胺，抑制和破坏杂草发芽种子细胞的蛋白酶，从而抑制幼芽与幼根的生长，刺激根产生瘤状畸形，使杂草死亡。玉米吸收乙草胺后可很快降解为无毒物质，因此对玉米安全。

在玉米播后苗前，东北地区每667米^{2}用50%乙草胺乳油150～250克，华北及以南地区，每667米^{2}用50%乙草胺乳油80～150克，加水50升均匀喷雾地表。地膜覆盖田用量减少1/3左右。

土壤肥沃、有机质含量高的地区需加大剂量，土壤瘠薄、有机质含量低的地区可适当减少用药量。土壤湿度大，有利于杂草种子对除草剂的吸收，药效发挥好，土壤干旱就影响药效的发挥，因此，施药前最好浇地或有降雨，使土壤有良好的墒情。

(7)都尔(杜耳、异丙甲草胺) 为选择性芽前土壤处理除草剂。主要通过杂草幼芽被吸收，其中单子叶杂草主要是芽鞘吸收，双子叶杂草是通过幼芽和幼根吸收。药物被吸收后向上传导，抑制幼芽与根的生长，敏感杂草在发芽后出土前或刚出土即中毒死亡。作用机制主要是抑制发芽种子的蛋白质合成。禾本科杂草幼芽吸收能力比阔叶杂草强，因而都尔防除禾本科杂草的效果优于防阔叶杂草。

在玉米播种后出苗前，每667米^{2}用72%都尔乳油80～120克，加水50升均匀喷雾。砂质土用低量，粘土用高量。如土壤表层干燥时，最好浅混土。

(8)拉索(甲草胺、草不绿) 为酰胺类选择性芽前除草剂，可被植物幼芽吸收(单子叶植物为胚芽鞘，双子叶植物为下胚轴)，吸收后向上传导。种子和根也吸收传导，但吸收量较少，传导速度慢。出苗后主要靠根吸收向上传导，进入植物体内抑制蛋白酶活动，使蛋白质无法合成。如果土壤水分适宜，杂草幼芽期不出土即被杀死。症状为芽鞘紧包生长点，稍变粗，胚根细而弯曲，无须根，生长点逐渐变褐至黑色烂掉。该药除草活性高，在土壤中的药效期为4～8周，能有效地防除一年生禾本科杂草和一些一年生双子叶杂草。

在玉米播后苗前，每667米^{2}用48%拉索乳油200～300克，加水50升均匀喷雾。施药后1周内如遇降雨或灌溉，则有利于药效发挥。在干旱条件下施药后浅混土(混土深度2～4厘米)，能提

高除草效果。

(9)禾耐斯(乙草胺) 是酰胺类选择性芽前除草剂,主要是被杂草的幼芽吸收,根部吸收少,作用机制是抑制杂草细胞的蛋白质合成,使杂草幼芽和根停止生长而死亡,所以禾耐斯应在杂草出苗前施用,杂草萌芽壮大后则无法杀死。禾耐斯对稗草、狗尾草、画眉草、千金子、早熟禾、看麦娘等一年生禾本科杂草和碎米莎草有特效,对蓼、藜、苋、鸭跖草、龙葵、马齿苋、黄花香附子等也有一定防除效果。

在玉米播后苗前施,每667米^{2}用90%禾耐斯乳油量:华北地区为60～80毫升,东北地区为100～120毫升,长江流域和华南地区为40～60毫升,地膜覆盖玉米为30～45毫升,加水40～60升,喷雾地表。施药后需要有一定的土壤水分才能充分发挥药效。在干旱或降水量较少的地区,可采用播前土壤处理,施药后浅混土2～3厘米深,混土后播种。

2. 茎叶处理

阿宝桶混剂是由莠去津与宝成组成的玉米田现混现用的苗后一次性除草剂,可防除稗草、马唐、牛筋草、狗尾草、野燕麦、野高粱、藜、苋、风花菜、鸭跖草、荠菜、马齿苋、猪毛菜、狼把草、野西瓜苗、豚草、苣荬菜、鼬瓣花和刺儿菜等多种玉米田禾本科杂草和阔叶杂草。持效期适中,对当季作物及后茬作物安全,在干旱条件下,也能达到很好的防除草效果。在玉米3～5叶期、杂草出苗后3～5叶期施药。华北地区夏玉米田每667米^{2}用38%莠去津100毫升加25%宝成4克,东北地区春玉米田每667米^{2}用38%莠去津150毫升加25%宝成5克,加水30升,均匀喷雾。若加入喷液量0.1%～0.2%的非离子型表面活性剂或中性洗衣粉,可提高除草效果。

玉米出苗后3～5叶期,单子叶杂草1～2叶期,双子叶杂草2～4叶期,每667米^{2}可用50%禾宝乳油100毫升,或40%乙莠

水悬浮乳剂 200～250 毫升，或 4%玉农乐水剂 80～100 毫升，或 50%都阿合剂 200 毫升，或 38%莠去津胶悬剂 150 毫升加 48%拉索乳油 120～150 毫升，或 38%莠去津胶悬剂 150 毫升加 33%除草通乳油 100 毫升，或 38%莠去津胶悬剂 150 毫升加 4%玉农乐水剂 60 毫升，或 38%莠去津胶悬剂 120 毫升加 48%百草敌水剂 20 毫升，加水 50 升均匀喷雾。阔叶杂草发生较重的玉米田，可在玉米 4～6 叶期，每 667 米^2 用 75%巨星干悬浮剂 1 克，或 75%宝收（阔叶散）1 克，或 48%百草敌水剂 25～30 毫升，或 72%2,4-滴丁酯乳油 50 毫升，或 22.5%伴地农乳油 80～100 毫升，或 20%使它隆乳油 50～60 毫升，或 40% F 8426 干悬剂 3～4 克，加水 30 升，均匀喷雾。

有的地区若在玉米播种出苗前后由于“三夏”大忙季节劳动力紧张，或因天气炎热多雨来不及施药除草，玉米生长中后期发生草荒，每 667 米^2 用 20%克芜踪水剂 200 毫升，或 10%草甘膦水剂 600～800 毫升，或 41%农达水剂 200～300 毫升，加水 30 升，喷头上加保护罩，对杂草定向喷雾，尽量避免将药液喷到玉米茎叶上。

3. 免耕玉米田除草技术

近年来，在华北等地区，小麦收割后免耕带茬播种玉米田的面积不断扩大，夏玉米播种时有相当多杂草已经出苗，且草龄较大，难以防治，而由宣化“乙阿合剂”与孟山都“农民乐”制成的“乙阿乐桶混剂”正是免耕带茬播种玉米田的理想除草剂。该除草剂的杀草谱广，效果显著，能防除所有已出苗的杂草，又能防除或控制未出苗的一年生由种子繁殖的禾本科杂草及阔叶杂草；持效期长，一次施药能保证整个生长季节不受杂草危害，而且对当季和后茬作物都很安全。在小麦收割后、玉米播种前，每 667 米^2 用 40%乙阿合剂 150～200 克加 74.7%农民乐 40～60 克，对水 30 升，喷头高度应高于杂草 30 厘米，均匀喷雾。

4. 地膜覆盖玉米田除草技术

在气温较低又干旱的春玉米区，常采用地膜覆盖栽培技术增地温、保墒情，以促进玉米出苗快长。由于地膜内的温度高、湿度大，十分有利于除草剂药效的发挥，因此，与露地施药相比，较低的除草剂用量（一般比常规用量减少 1/4～1/3）便可收到很好的除草效果。每 667 米^2 可用 40%乙莠水悬浮乳剂 120～150 毫升，或 50%乙草胺乳油 50～70 毫升，或 72%都尔乳油 60～80 毫升，或 90%禾耐斯乳油 40～50 毫升，或 48%拉索乳油 150 毫升，或 33%除草通乳油 100～150 毫升，在玉米播种镇压后加水 30～50 升，均匀喷雾，然后覆膜封土。如果是在苗带施药，要根据实际施药面积计算用药量。

5. 麦套玉米田除草技术

华北地区的小麦和玉米套种栽培是 5 月中下旬在小麦田的畦埂上播种玉米，播后苗前按玉米播种面积（即实际施药面积）计算用药量，对水喷雾土表，麦收后旋耕灭茬，除掉麦田内残留杂草，再按麦带施药，麦茬带施药也应按实际喷药面积计算用药量。为了提高劳动效率，也可采用玉米套播种后不施药，到小麦收割后（玉米已出苗）浅耕灭茬，然后整田施用对玉米苗安全的土壤处理除草剂，如 4%玉农乐、玉米宝及 40%乙莠水悬浮乳剂等。

6. 玉米田化学除草应注意的事项

在北方的春玉米田，由于玉米播种时气温低，干旱少雨，为保证播后苗前土壤施药有很好的除草效果，就必须浇足底墒水，精细整地，播后镇压，然后施除草剂。如果土壤墒情不好，施药后可浅混土（2～3 厘米）或进行喷灌，以提高除草效果。也由于施药时低温少雨，而且离后茬的小麦播种期间隔较长，可以按推荐用药量的上限施药或适当加大用药量，以保证有较高的除草效果。

华北地区的夏玉米一般是在5月下旬至6月上中旬播种，这时已进入夏季，气温高、降雨多，杂草出苗生长快，如不及时防除，容易造成草荒引起减产。化学除草应以播后苗前土壤处理为主。由于夏玉米播种期与后茬作物小麦的播种期间隔较短，选用除草剂应注意对后茬作物小麦的影响。例如，莠去津是玉米田常用的除草剂之一，但田间持效期很长，若用药量过大或施药不均匀，易对后茬作物小麦造成残留药害。莠去津残效期的长短受许多因素的综合影响，而单位面积的施药量是关键因素。研究表明，华北地区夏玉米每667米^{2}施38%莠去津胶悬剂200毫升为临界值，超过这个用药量，就容易对后茬作物小麦产生药害，各地可根据当地条件灵活掌握恰当的用药量。而40%乙莠水悬浮乳剂、50%禾宝乳油等是对玉米和后茬作物都安全的高效广谱除草剂，由于夏玉米播种期气温高，降雨多，有利于除草剂药效的发挥，可用推荐药量的下限或适当降低用药量，也能取得较好的除草效果。

四、棉田杂草防除

1. 苗床除草技术

由于苗床是选用肥沃的表层土育苗，因此杂草种子含量高，加之苗床地膜覆盖后，造成高温高湿的环境条件，杂草出土早而集中，这就要保证在播种后立即施药。由于棉花育苗时我国大部分地区的气温还不十分稳定，忽高忽低，棉苗被冻害的现象时有发生，选择性不强的除草剂往往加重对棉苗的伤害，加之苗床播种时盖土较浅，药剂层离棉种很近，所以选择性差、挥发性大和水溶性大的土壤处理剂不宜使用，而以都尔、禾耐斯、氟乐灵和伏草隆等对棉苗比较安全。

(1)都尔 都尔是一种对棉花很安全的选择性芽前土壤处理

除草剂，禾本科杂草由芽鞘吸收，阔叶杂草由幼芽和幼根吸收，使杂草在出土前即被杀死。都尔对一年生禾本科杂草如马唐、牛筋草、千金子、稗草、狗尾草、早熟禾、画眉草等有理想的防除效果，对小粒种子的阔叶杂草如马齿苋、荠菜、鸭舌草、繁缕、藜、蓼、野苋等有一定的防除作用。在棉花播种后盖膜前，每 667 米^2 用 96%金都尔乳油 50～60 毫升，或 72%都尔乳油 80～100 毫升，对水 40 升均匀喷雾。土壤质地疏松、有机质含量低的用低药量，反之用高药量。

(2)敌草胺(大惠利、草萘胺) 主要用来防除马唐、牛筋草、稗草、狗尾草和千金子等一年生禾本科杂草，对马齿苋、野苋莱、藜、猪殃殃等阔叶杂草有一定的防除效果。在棉花播后盖膜前，每 667 米^2 用 20%敌草胺乳油 150～200 毫升，加水 40 升均匀喷雾。土壤水分充足是保证药效的关键。敌草胺对棉花安全，田间持效期较短，棉花苗床使用除草效果良好。

(3)二甲戊乐灵(施田补、除草通、杀草通) 防除一年生禾本科杂草和小粒种子的阔叶杂草，在棉花播种后覆膜前，每 667 米^2 用 33%除草通乳油 150～200 毫升，对水 40 升均匀喷雾。

(4)棉草宁(乙草胺＋恶草酮) 能有效防除马唐、旱稗、牛筋草、狗尾草、千金子等一年生禾本科杂草及马齿苋、地锦、鳢肠、藜、蓼、野苋等阔叶杂草和部分莎草科杂草。每 667 米^2 用 33%棉草宁乳油 50～60 毫升，在棉花播后覆膜前对水 40 升均匀喷雾。

(5)棉草灵(丁草胺＋恶草酮) 每 667 米^2 用棉草灵乳油 60～80 毫升，于棉花播后覆膜前对水 40 升喷雾，可有效防除棉花苗床的多种一年生禾本科杂草和阔叶杂草，对莎草科杂草也有一定防除效果。

(6)床草净(乙草胺＋多效唑) 床草净是一种具有除草和壮苗效果的棉花苗床专用复配除草剂。除草方面属于内吸传导型芽前土壤处理除草剂，壮苗方面表现为棉苗高度降低，对子叶节高度的控制效果更明显，叶绿素含量增加，叶片颜色浓绿变深。在棉花

播种后覆膜前，每 667 米^2 用 23%床草净乳油 100～120 毫升，对水 40 升均匀喷雾苗床，可以有效防除多种一年生禾本科杂草和部分小粒种子的阔叶杂草，同时促进棉苗根系生长，抑制棉苗旺长，有利于培育壮苗。用床草净要严格掌握用药量，喷雾要均匀，不能局部重喷或漏喷，以免产生药害或除草不净。

棉花苗床在播种后覆膜前，还可每 667 米^2 用 48%拉索乳油 120～160 毫升，或 20%敌草胺乳油 150～200 毫升，或用 48%氟乐灵乳油 60～80 毫升，或 90%禾耐斯乳油 40～50 毫升，对水 40 升均匀喷雾。

若棉花播后苗前没来得及施除草剂，以禾本科杂草为主的苗床可在棉花炼苗时每 667 米^2 用 10.8%高效盖草能乳油或 12.5%盖草能乳油 20～30 毫升，或 35%稳杀得乳油或 15%精稳杀得乳油 40～50 毫升，或 10%禾草克乳油或 5%精禾草克乳油 40～50 毫升，或 12%收乐通乳油 30～40 毫升，或 20%拿捕净乳油 60～80 毫升，以上除草剂的任意一种，对水 30 升均匀喷雾即可。

苗床化学除草一定要以苗床实际面积计算用药量，要分床配药、分床使用，千万不要一次配药多床使用，以免因用药量不均匀而造成药害。

2. 地膜覆盖棉田除草技术

棉花播种覆膜后或覆膜移栽后，由于地膜的密闭增温保湿作用，膜内的生态条件非常有利于杂草的萌发出苗，通常膜下杂草出土早而集中，出草高峰期比露地直播棉田早 10 天左右，出草结束期比露地棉田早 50 天左右。若不施药防治，杂草往往还能顶破地膜旺盛生长，危害更大，因此，棉花地膜覆盖栽培必须与化学除草相结合。由于膜内的高温高湿条件有利于除草剂药效的充分发挥，因此除草剂的使用剂量可比露地直播棉田减少 30%左右。由于膜内杂草的种类和数量与露地棉田相同，这就要求选用除草剂的杀草谱要广，而田间持效期则不必很长。

适用于地膜覆盖棉田使用的广谱除草剂有禾耐斯、氟乐灵、拉索、伏草隆、扑草净、敌草隆、恶草灵等。还可用都尔、乙草胺等与杀阔叶杂草的除草剂混合使用。

(1)禾耐斯 为酰胺类选择性芽前除草剂，主要被杂草的幼芽吸收，根部吸收少，能抑制杂草细胞的蛋白质合成，使杂草幼芽和根停止生长，最后导致杂草死亡，所以禾耐斯应在杂草出苗前施药，到杂草萌芽长大后才施药则不能杀死杂草。禾耐斯对马唐、牛筋草、狗尾草、稗草、看麦娘、早熟禾、野黍、臂形草等禾本科杂草和碎米莎草有极好的防除效果，对马齿苋、反枝苋、刺苋、酸模叶蓼、春蓼、藜、灰绿藜、地锦、龙葵、鸭跖草、铁苋菜等阔叶杂草和黄花香附子也有较好的防除效果。其杀草活性比都尔和拉索强，在土壤墒情好时药效稳定。在西北内陆棉区土壤表层干旱的情况下，为保证棉花发芽出土的安全，施药后应浅耙混土。一般用钉齿耙耙地，耙深3～5厘米，使药剂混在0～2厘米土层中。施药方法是先整平土地达播种状态，90%禾耐斯乳油每667米^{2}的用量为：华北地区50～60毫升，长江流域40～50毫升，新疆地区80～100毫升，对水喷雾。人工喷雾每667米^{2}喷稀释液30～40升，机械喷雾每667米^{2}喷稀释液15～25升。喷药要均匀周到，严防重喷或漏喷。表土干旱时应浅耙混土，随后即可覆膜播种。

(2)氟乐灵(氟利克、茄科宁) 是一种选择性芽前土壤处理除草剂，对一年生禾本科杂草如马唐、牛筋草、狗尾草、旱稗、硬草、早熟禾、棒头草、千金子等防除效果优异，对马齿苋、小藜、地肤、蓼、繁缕、野苋菜和婆婆纳等小粒种子的阔叶杂草也有较好的防除效果，田间持效期50～60天。氟乐灵有见光分解挥发的特性，只杀死萌发出土过程中的杂草，故在播前喷药耙地混土后才能发挥灭草作用。其灭草效果与混土质量有关，在棉花覆膜播种前先整平耙细土地达播种状态，每667米^{2}用48%氟乐灵乳油70～100毫升，加水40升均匀喷雾。砂壤土及土壤有机质含量在0.8%～1.5%时，用药量采用下限，粘土及有机质含量在1.5%以上时，用药量采用

上限。喷药要均匀周到，喷药后立即耙地混土。最好喷药与耙地混土同时进行复式作业，以减少机械作业次数。最后覆膜播种，播种深度 3～3.5 厘米。氟乐灵虽然对棉花发芽出苗无影响，但用药量不能过大，若每 667 米^2 用 48%氟乐灵乳油超过 150 毫升，棉花烂根严重，或下胚轴变短，子叶小而浓绿，幼苗生长发育受抑制，生育中后期部分棉株根颈部肿大变粗。

（3）拉索　对稗草、马唐、狗尾草等一年生禾本科杂草有很好的防除效果，对反枝苋、马齿苋、藜、龙葵等阔叶杂草有一定防除效果。拉索用于棉田芽前除草，除了棉花本身的生理代谢作用外，主要的选择性是位差选择。在覆膜播种前整平土地，每 667 米^2 用 48%拉索乳油 200～250 毫升，加水 50 升，均匀喷雾地面，随后覆膜播种。土壤墒情好比墒情差的除草效果好。有机质含量高、质地粘重的土壤用药量可适当加大，砂质土的用药量应减少。拉索的杀草谱较广，对棉苗的安全性也较高，但田间持效期较短，仅 40 天左右，在露地棉田播种时施药 1 次不能控制整个生育期的杂草危害，但在地膜棉田由于地膜的密闭作用，控草有效期相对长一些。

（4）扑草净　是一种选择性传导型除草剂。主要用于棉花播后芽前土壤处理，防除多种一年生禾本科杂草和部分一年生阔叶杂草。在棉花覆膜播种前或移栽前，每 667 米^2 用 50%扑草净可湿性粉剂 100～150 克，加水 50 升喷雾，或对细潮土 30 千克撒施。扑草净不影响杂草出苗，当杂草出苗后种子中的营养消耗完，杂草就慢慢死亡。禾本科杂草多在 2 叶期死亡。扑草净在土壤中易移动，砂质土地不宜使用。

（5）伏草隆（棉草完、棉草伏）　是一种内吸传导型选择性除草剂。主要由杂草的根系吸收传导到叶片，通过抑制光合作用使杂草失绿变黄尔后枯死，可有效防除马唐、牛筋草、稗、千金子、狗尾草、马齿苋、繁缕、铁苋菜、龙葵、藜、蓼、野苋等一年生禾本科杂草和阔叶杂草。直播棉于播后苗前、移栽棉在移栽前做土壤处理，地膜直播棉和地膜移栽棉每 667 米^2 用 80%伏草隆可湿性粉剂 80～120

克，对水40升均匀喷雾，或拌细潮土30千克均匀撒施。

地膜棉田也可在播种后覆膜前，每667米^{2}用24%果尔乳油18～24毫升，或33%除草通乳油150～200毫升，或60%丁草胺乳油70～120毫升，或25%农思它乳油100～130毫升，或80%伏草隆可湿性粉剂80～120克，或50%扑草净可湿性粉剂100～150克，或25%敌草隆可湿性粉剂150～200克，或20%敌草胺乳油200～250毫升，或80%杀草净可湿性粉剂80～120克，或50%利谷隆可湿性粉剂90～100克，或48%地乐胺乳油150～250毫升，或72%都尔乳油80～100毫升，加水40升喷雾。也可每667米^{2}用48%氟乐灵乳油80毫升与50%扑草净可湿性粉剂80克，或与25%敌草隆可湿性粉剂100克混合，加水40升，均匀喷雾。使用含有氟乐灵的配方，需及时混土后再覆膜。

(6)除草剂地膜 地膜覆盖棉田还可用适宜棉田应用的除草剂单面复合地膜，即地膜的一面附着有一层选择性芽前除草剂，除了具有一般地膜的增温保墒功能外，还具有良好的除草功能。盖膜后，地膜上的除草剂在3～5天后即随凝聚在地膜上的水分而到土壤表面，形成一定浓度的药剂处理层，进而杀死刚萌发的杂草。主要是防除单子叶杂草，对双子叶杂草有一定的兼治作用。在棉花与其他双子叶经济作物间作套种时，用除草剂地膜覆盖，一膜双用，更能达到省工高效的目的。用除草剂地膜覆盖棉田，不仅节省了喷施除草剂的时间，而且还有抑盐、保墒、保肥、抗风、耐侵袭等优点。

3. 露地直播棉田和移栽棉田除草技术

在黄淮流域和长江流域棉区，从4月下旬播种到7月中下旬棉花封行前的较长时间内，一直会有杂草出苗生长，播种期施用的除草剂可控制第一次出草高峰和6月上中旬以前发生的杂草，以后可结合中耕除草或实施第二次化学除草，以控制6月中旬至7月初第二个出苗高峰发生的杂草。

(1)播前、播后苗前或移栽前后土壤处理 根据棉田杂草种

类，选择相应的除草剂。

①*以禾本科杂草为主的棉田* 可用乙草胺、都尔、拉索或禾耐斯等除草剂处理。

a. 乙草胺 为选择性土壤处理除草剂。对稗草、狗尾草、马唐、牛筋草、千金子和早熟禾等一年生禾本科杂草有特效，对马齿苋、反枝苋、藜、铁苋菜、卷茎蓼、酸模叶蓼、鸭跖草、菟丝子、黄花香附子等阔叶杂草有一定防除效果。在棉花播后苗前或移栽前施药。用50%乙草胺乳油，每667米^{2}的用量为：华北地区120～140毫升，长江流域棉区90～120毫升，新疆地区173～250毫升；用90%禾耐斯乳油，每667米^{2}的用量为：华北地区65～80毫升，长江流域棉区50～65毫升，新疆地区90～120毫升。以上用药量加水50升均匀喷雾。在禾本科杂草1叶1心期以后喷药，随着时间的推迟，除草效果相应降低。在正常自然条件下乙草胺对棉花安全，正常用量对棉苗生长无抑制作用。但在低温条件下对作物生长有抑制作用，使叶片皱缩，根减少。乙草胺的活性很高，其杀草活性超过拉索和都尔，用药量不可随意加大。在有机质含量高、气温偏低和较干旱的地区用较高剂量，反之用低剂量。施药前后保持土壤湿润可提高除草效果。多雨地区和排水不良地块，大雨后积水会妨碍作物出苗，产生药害。

b. 丁草胺 对棉田一年生禾本科杂草和某些阔叶杂草有较好防除效果。在棉花播后苗前，每667米^{2}用60%丁草胺乳油100～120毫升，加水50升均匀喷雾。土壤湿度与丁草胺的除草效果关系密切，施药后降雨或浇水可明显提高防除效果。

c. 除草通 用于防除一年生禾本科杂草和某些阔叶杂草，如稗草、马唐、狗尾草、画眉草、早熟禾、马齿苋、藜、蓼、野苋、鸭舌草等。在棉花播前或播后苗前，每667米^{2}用33%除草通乳油200～300毫升，加水50升，均匀喷雾。除草通的吸附性强，挥发性小，且不易光解，施药后混土与否对药效影响不大。除草通防除单子叶杂草比双子叶杂草效果好。在单子叶杂草和双子叶杂草都有较重发

生的田块，可与伏草隆混用，增加对阔叶杂草的防除效果。每667米^{2}用33%除草通乳油120～150毫升+80%伏草隆可湿性粉剂80～150克，对水40升均匀喷雾。

d. 地乐胺（双丁乐灵） 用于防除一年生禾本科杂草和部分阔叶杂草。在棉花播后苗前或移栽前，每667米^{2}用48%地乐胺乳油200～300克，加水50升喷雾地面。施药后要立即浅耙混土，以免药剂大量挥发。地乐胺的药效期较长，杀草谱比氟乐灵稍广，对棉花安全。粘质土用高量，砂质土用低量。

e. 氟乐灵 在棉花播种前2～3天，每667米^{2}用48%氟乐灵乳油100～150克，加水50升喷雾。施药后立即耙地浅混土5～7厘米，以免药剂见光分解。移栽棉田施药时期在移栽前进行土壤处理，施用剂量和方法同直播田。移栽时应注意将开穴挖出的药土覆盖在棉苗根部周围，可取得良好的除草效果。

以上除草剂品种对一年生禾本科杂草及部分小粒种子的阔叶杂草有效，只能在以禾本科杂草为主而阔叶杂草较少的棉田使用，在多数棉田，一次施药往往不能解决棉花整个生育期的草害。

②在禾本科杂草和阔叶杂草混生的棉田 可用果尔、绿麦隆、伏草隆、农思它、利谷隆等除草剂。

a. 果尔 是一种触杀型选择性芽前或芽后处理除草剂，在有光的情况下发挥杀草作用。苗前和苗后早期施药效果好。杀草谱很广，对稗草、马唐、千金子、牛筋草、狗尾草、鳢肠、铁苋菜、野苋、苘麻、龙葵、鸭舌草、苍耳、藜、蓼、异型莎草等一年生禾本科杂草、阔叶杂草和部分莎草科杂草均有较好防除效果。直播棉田在棉花播后苗前，土地整平耙细，每667米^{2}用24%果尔乳油36～48毫升，加水40～50升喷雾。移栽棉田在棉花移栽前，每667米^{2}用24%果尔乳油40～80毫升，加水40～50升喷雾。砂质土用低药量，壤土和粘土用高药量。若每667米^{2}用药量达72毫升，田间积水时，棉苗可能有轻微药害，但可恢复。果尔为触杀型除草剂，无内吸活性，故要求施药均匀周到，施药量要准确。若有5%棉苗出土

时，应停止用药。

b. 伏草隆　是一种选择性内吸传导型除草剂。能有效防除藜、蓼、苋、苍耳、铁苋菜等多种一年生阔叶杂草和马唐、稗草、狗尾草、画眉草等部分一年生禾本科杂草，对多年生杂草防效差。在棉花播后苗前或移栽前，每 667 米^2 用 80%伏草隆可湿性粉剂 100～150 毫升，拌潮湿细土 30 千克撒施，或加水 50 升喷雾。沙土地及高温多雨地区用量酌减。伏草隆田间持效期较长，可达 50～60 天。伏草隆对棉花叶片有触杀作用，所以在棉花出苗后和移栽后不能使用。

c. 农思它（恶草灵、恶草酮）　杀草谱较广，可有效防除多种一年生单、双子叶杂草及部分多年生杂草如马唐、牛筋草、稗草、狗尾草、画眉草、铁苋菜、野苋菜、田旋花、异型莎草、苍耳、龙葵和马齿苋等杂草，对藜科、苋科、大戟科、酢浆草科和旋花科杂草也有较好的防除效果。直播棉在棉花播后 2～4 天，移栽棉在移栽前，北方棉区每 667 米^2 用 25%农思它乳油 130～150 毫升，南方棉区每 667 米^2 用 100～130 毫升，加水 40～50 升均匀喷雾。底墒充足时药效好。田间持效期 60 天左右，一次施药可以控制棉花全生育期杂草的危害。

d. 利谷隆　是一种选择性除草剂，既能内吸传导也能触杀。主要用于防治一年生禾本科杂草和阔叶杂草，如马唐、牛筋草、稗草、狗尾草、野燕麦、藜、蓼、苋、苘麻、龙葵、马齿苋、铁苋菜和鳢肠等，对香附子和空心莲子草等多年生杂草也有较好的防除效果。由于棉苗吸收传导药剂的能力差，代谢力强，同时由于地表施药的位差选择作用，故对棉苗安全。直播棉田在播后苗前，移栽棉在移栽前，每 667 米^2 用 50%利谷隆可湿性粉剂 120～150 克，加水 40～50 升均匀喷雾，或对潮细土 30 千克均匀撒施。直播棉出苗后和移栽棉移栽后不宜使用。砂质土用药量应适当减少。在降水多的砂质土地区不宜使用，以免药剂淋溶造成药害。

e. 仙治（恶庚草烷）　对多种一年生禾本科杂草和部分阔叶

杂草有较好的防除效果，对棉苗安全，有一定的增产作用。在棉花播种后出苗前或移栽前，每 667 米^2 用 84%仙治乳油 60～80 毫升，加水 50 升均匀喷雾土表，然后混入 2～5 厘米深土层中。

直播棉于播后苗前，移栽棉在移栽之前，每 667 米^2 还可用 48%拉索乳油 200～300 毫升，或 20%敌草胺乳油 250～375 毫升，或 50%扑草净可湿性粉剂 180～250 克，或 80%杀草净可湿性粉剂 100～150 克，或 25%敌草隆可湿性粉剂 150～200 克，或 80%伏草隆可湿性粉剂 100～150 克，加水 50 升均匀喷雾。

③在香附子和扁秆藨草等多年生莎草科杂草严重发生的棉田用莎扑隆（杀草隆）。

莎扑隆是一种有效防除莎草科杂草的专用选择性除草剂。主要通过杂草的根系吸收，抑制根部和地下茎的伸长，使杂草死亡。对香附子、异型莎草、聚穗莎草、扁秆藨草、牛毛毡、萤蔺等莎草科杂草有特效，对禾本科杂草和阔叶杂草无效。直播棉在整好地播种前 3～4 天，移栽棉在移栽前，每 667 米^2 用 50%莎扑隆可湿性粉剂 700～900 克，加水 50 升喷雾地表，或拌细土 20 千克撒施于地表，然后混入 10～15 厘米深的土中。混土深度根据杂草种子及地下球茎在土层中的分布深度而定。防除棉田一年生莎草科杂草时，用药量可降至每 667 米^2 300～500 克。如需兼除禾本科杂草和阔叶杂草，可与氟乐灵等除草剂混合使用。

（2）苗后茎叶处理

①棉花出苗后，以禾本科杂草为主的棉田　可用威霸、精稳杀得、精禾草克、高效盖草能、拿捕净或收乐通等做茎叶处理。

a. **威霸**（精噁唑禾草灵）　威霸能有效防除棉田中的多种恶性禾本科杂草如马唐、稗草、看麦娘、野燕麦、牛筋草、画眉草、千金子、狗尾草等，在高剂量下，对狗牙根和狼尾草等禾本科杂草也有良好的防除效果。威霸的选择性强，可在棉花的任何生长期内施药，但防除一年生禾本科杂草的最佳施药时期为杂草出苗后 2 叶期至分蘖期，每 667 米^2 用 6.9%威霸浓乳剂 50～70 毫升，加水

20～30升均匀喷雾。防治多年生禾本科杂草要在杂草孕穗期，每667米^{2}用6.9%威霸浓乳剂70～80毫升，加水30升均匀喷雾。在温度高、土壤湿度合适、杂草生长茂盛时，除草效果好，低温干旱时，杂草生长慢，除草效果差。威霸在土壤中分解快，对后茬作物没有影响。施药后3小时降雨，不影响除草效果。

b. 稳杀得(吡氟禾草灵) 为内吸传导型选择性茎叶处理除草剂，茎叶吸收后可传导至地下茎，因此对多年生禾本科杂草也有较好的防除作用。防除一年生禾本科杂草，在杂草3～5叶期施药效果好。防除一年生禾本科杂草，每667米^{2}用15%精稳杀得乳油或35%稳杀得乳油50～70毫升；防除狗牙根和芦苇等多年生杂草，每667米^{2}用15%精稳杀得乳油或35%稳杀得乳油80～100毫升。气温高、天气干旱、杂草生长状况不良时施药，杂草对药剂吸收差，防除效果就降低，可适当增加用药量。施药后3小时内下雨，应重新喷药。若用稳杀得与杂草焚、苯达松、克芜踪等配合使用以提高对阔叶杂草的防除效果时，不能将两种除草剂直接混合施用，而且分开施用的间隔期要在7天以上，以免产生药害。

c. 精禾草克(精喹禾灵) 在禾本科杂草3～5叶期，每667米^{2}用5%精禾草克乳油50～70毫升，加水30升均匀喷雾。如将用药量增加40%～60%，可防除多年生禾本科杂草，对棉苗安全，但对双子叶杂草无效。与10%禾草克乳油相比，5%精禾草克乳油是除去了禾草克中的非活性部分，每667米^{2}用5%精禾草克乳油50～70毫升与10%禾草克乳油50～70毫升的药效相当。

d. 盖草能(吡氟氯禾灵) 具有很强的内吸传导性和选择性，用于苗后茎叶处理，杂草通过茎叶吸收并迅速传导到全株，抑制茎和根分生组织的生长，引起杂草死亡。当药液滴落到土壤时，也能通过杂草的根系吸收而发挥作用。在禾本科杂草3～5叶期，每667米^{2}用10.8%高效盖草能乳油或12.5%盖草能乳油40～50毫升，加水30升，均匀喷雾茎叶，对一年生禾本科杂草有很好的防除效果。防除多年生禾本科杂草，每667米^{2}用药量应增加到60～

80毫升。对阔叶杂草和莎草科杂草无效，对棉苗安全，残效期45天左右。

e. 拿捕净(稀禾定)　为高选择性的内吸传导型茎叶处理剂，主要用于防治一年生和多年生禾本科杂草。在禾本科杂草3～5叶期，每667米^{2}用20%拿捕净乳油或12.5%拿捕净机油乳剂80～120毫升，加水30升，均匀喷雾。天气干旱或草龄较大时，可适当加大用药量。防除多年生杂草，每667米^{2}用药量可增加到100～150毫升。

②以阔叶杂草为主的棉田　可用杂草焚、克阔乐或虎威做叶面处理。

a. 杂草焚(三氟羧草醚)　是一种触杀型选择性茎叶处理除草剂，杂草通过茎叶吸收后，其光合作用被抑制而死亡。主要用于防除马齿苋、铁苋菜、刺苋、反枝苋、龙葵、苘麻、藜、蓼、苍耳、田旋花、萹蓄、地锦等一年生阔叶杂草，对3叶期以前的部分禾本科杂草也有较好的防除效果。在棉花株高30厘米以上时，每667米^{2}用21.4%杂草焚水剂60～100毫升，对水30升，在棉花行间定向喷雾于杂草的茎叶上。

b. 克阔乐(乳氟禾草灵)　能有效地防除棉田的主要恶性阔叶杂草如藜、蓼、反枝苋、马齿苋、苘麻、刺儿菜、铁苋菜、鬼针草、鳢肠、龙葵、苣荬菜、鸭跖草和苍耳等一年生阔叶杂草。在阔叶杂草2～4叶期，每667米^{2}用24%克阔乐乳油30～40毫升，加水30升均匀喷雾。棉花对克阔乐有耐药性，但在不利于棉花生长的条件下(如遇高温、低湿、低温、病虫危害等)可能造成药害，症状为叶片皱缩，有灼伤斑点等，一般1周后可恢复正常，对产量影响不大，应事先根据当地情况，小面积试验后再应用。

若棉田在苗期阔叶杂草和禾本科杂草都较重发生，每667米^{2}可用24%克阔乐乳油30毫升加10.8%高效盖草能25毫升，或加5%精禾草克乳油40毫升，加水30升，均匀喷雾。这种方法在不同棉区，要根据当地具体情况先小面积试用，掌握了准确的用量和方

法后再扩大应用，最好是定向喷雾。

③棉花成株后期，若禾本科杂草、阔叶杂草和莎草混合发生，特别是多年生禾本科杂草、阔叶杂草和莎草科杂草危害较重棉田可用草甘膦或克芜踪等灭生性除草剂做定向喷雾。

a. 草甘膦（农达） 为内吸灭生性除草剂，对一年生及多年生禾本科杂草、阔叶杂草和莎草科杂草均有很好的防除效果。应在棉花现蕾后、株高30厘米以上时施药。棉苗幼小时施药，易沾染药液而产生药害。用药量因杂草大小和种类而异。

防除一年生杂草，在杂草4～5叶期施药，每667米^{2}用10%草甘膦水剂40～50毫升，或41%农达水剂150～200毫升，或74.7%农民乐水溶性粒剂80～100毫升。防除一年生杂草在成株期施药，每667米^{2}可用10%草甘膦水剂600～800毫升或41%农达水剂200～250毫升。防除多年生杂草，每667米^{2}可用10%草甘膦水剂0.8～1.5升，或41%农达水剂300～400毫升，或74.7%农民乐水溶性粒剂120～180毫升，加水20～30升，在棉花行间对杂草进行低位定向喷雾。有条件的情况下，在喷头上加装定向防护罩，并使药液与棉株保持一定距离，严防药液喷到棉株上造成药害。用扇形喷头比圆形喷头安全。在药液中加入少量表面活性剂（洗衣粉、柴油等）有明显的增效作用。施药后4小时下雨不影响药效。

b. 克芜踪 为触杀型灭生性除草剂，对禾本科杂草、阔叶杂草和莎草科杂草都有很好的防除效果。由于百草枯无内吸传导作用，只能使着药部位受害，对杂草的地下根茎和种子没有作用，因此，施药后多年生杂草还会有再生现象。应在棉花现蕾后、株高30厘米以上时施药。棉苗幼小时施药易沾染药液而产生药害。每667米^{2}用20%克芜踪水剂200～300毫升，加水20～30升做定向喷雾。

克芜踪杀草显效比草甘膦快，施药后几小时即可见效，光照越强，显效越快、除草效果不受湿度的影响。药液一经接触土壤即被

吸附钝化，不会对作物产生药害。若有少量药液雾滴飘移到棉株中下部的茎叶上，会产生小枯斑点，对棉花生长没有多大影响。

4. 麦棉套作直播或移栽棉田除草技术

随着农业的集约化经营和复种指数的提高，近10多年来，棉麦套种棉田面积不断扩大，在黄河流域棉区，棉麦套种棉田已占棉田总面积的70%以上。麦棉套种直播田，棉花在4月下旬至5月中旬播种，麦棉套作移栽田在5月上旬至5月中旬移栽。麦棉套作田，棉垄的出草规律同露地直播棉田，而麦垄在5月底至6月初麦子收割后，随着雨季的来临，杂草大量萌发，因此，麦棉套作棉田一般应进行两次化学除草。第一次是在棉花播种或移栽幅上，于播后苗前或移栽前后施药；第二次在麦收灭茬整地后进行全田施药，且时间应赶在雨季到来之前。如果棉花播种或移栽幅上杂草很少，也可只在灭过茬的麦作幅上施药。

在麦棉套种棉田防除杂草，一定要注意选用对棉花和小麦都安全的除草剂，如禾耐斯、都尔、绿麦隆、扑草净、氟乐灵、拉索等，用药量按棉花播种行的实际喷药面积计算。以后可结合中耕除草，或用茎叶处理剂除草，如威霸、收乐通、精稳杀得、精禾草克、高效盖草能、拿捕净、克阔乐、草甘膦、克芜踪等。用药量和施药方法参照露地直播棉田和移栽棉田。

5. 麦后移栽或直播棉田除草技术

在长江流域棉区，麦后移栽或直播棉花于5月下旬至6月初进行，在黄河流域棉区，麦后移栽或直播棉花于6月上旬至中旬进行，这时的气温较高，雨水偏多，加上这时栽植的棉花密度大，行距小，生长快，封行早，这就使杂草出土时间比较短而集中。因此，这类棉田一般只需一次施药便可控制棉田杂草的危害。

在麦收灭茬整地播种后出苗前或移栽前后，可用禾耐斯、乙草胺、都尔、氟乐灵、伏草隆、拉索等进行土壤处理。在棉花出苗后可

用威霸、收乐通、稳杀得、拿捕净、禾草克、盖草能、克阔乐做茎叶处理，也可在棉花现蕾开花期或棉株封行前用草甘膦或克芜踪做定向喷雾处理。

五、大豆田杂草防除

1. 播前土壤处理

(1)48%氟乐灵乳油 氟乐灵是大豆田常用除草剂，杀草谱广，能有效防除一年生禾本科杂草如马唐、牛筋草、狗尾草、稗、千金子和画眉草等以及小粒种子的阔叶杂草如藜、蓼、苋、马齿苋等，田间持效期2～3个月。大豆播种前，每667米^{2}用48%氟乐灵乳油80～100毫升，加水50升后均匀喷雾于土表。氟乐灵易挥发和光解，施药后2小时内要及时混入5～7厘米土中(耙深10厘米左右)，最好是喷药耙混一次完成，间隔5天后播种大豆，否则影响大豆出苗。若施药后要抢墒播种的话，则要深施浅播，并适当增加播种量。

(2)45%豆乐乳油 为大豆田高效广谱除草剂，可有效防除一年生禾本科杂草和阔叶杂草，对苘麻和曼陀罗等耐药性难除杂草也有很好的除草效果。大豆播种前，每667米^{2}用45%豆乐乳油100～150毫升，对水50升均匀喷雾，浅混土后即可播种。豆乐乳油也可在芽前施药，干旱条件下施药后浅混土，有利于药效的充分发挥。

2. 播后苗前土壤处理

(1)45%豆草畏乳油 为大豆田专用高效广谱除草剂，不仅可有效防除藜、蓼、苋、龙葵、泽漆、青葙、马齿苋、苍耳、鳢肠、铁苋菜、葎草、萹蓄、地锦、鸭跖草、马唐、牛筋草、稗草、狗尾草、千金子、画

眉草等40余种一年生阔叶杂草和禾本科杂草，而且对较难防除的恶性杂草苘麻和曼陀罗及多年生杂草莎草、狗牙根和田旋花等也有较好的防除效果，一次施药可保证大豆整个生育期不受杂草危害。大豆播后出苗前，每667米^{2}用45%豆草畏乳油80毫升，对水30～50升后均匀喷雾地表，施药后不再中耕松土，以免破坏药膜层影响除草效果。

(2)20%豆磺隆(氯嘧磺隆)可溶性粉剂 为磺酰脲类超高效大豆田除草剂，可有效防除藜、蓼、苋、苍耳、铁苋菜、苘麻、萹蓄、地锦、牵牛花、曼陀罗等多种阔叶杂草。大豆播后苗前，每667米^{2}用药1.5～3克，加水30～50升分两次稀释后喷雾地表。豆磺隆也可在苗后(大豆第一片复叶出现后)做茎叶处理，用药量同前。

(3)50%禾宝乳油 是一种高效、广谱、安全的新型除草剂，可有效防除多种一年生禾本科杂草和阔叶杂草，对莎草科杂草和某些多年生杂草有抑制作用。在大豆(或大豆与玉米套种)播后苗前，每667米^{2}用50%禾宝乳油60～80毫升，加水30～50升均匀喷雾地表。土壤湿度大时有利于药效的发挥，因此，在雨后或浇过水后播种施药，可提高除草效果。

(4)50%速收可湿性粉剂 速收为新一代环状亚胺类特效选择性除草剂，对多种一年生阔叶杂草如藜、蓼、苋、苍耳、铁苋菜、龙葵、马齿苋、地锦、萹蓄、鸭跖草及马唐、牛筋草、狗尾草等禾本科杂草有很好的防除效果。大豆播后苗前，每667米^{2}用药8～10克，加水30～50升喷雾土表。也可每667米^{2}用该剂4克加50%乙草胺乳油(或72%都尔乳油，或48%拉索乳油)100毫升，或加5%普杀特水剂60毫升，对水30～50升喷雾，可扩大杀草谱，起到极好的除草效果。

(5)5%普杀特水剂 为咪唑啉酮类新型高效除草剂，杀草谱很广，用于豆科作物田防除多种一年生和多年生禾本科杂草及阔叶杂草。每667米^{2}用药100～120毫升，于大豆播后苗前喷雾土表，也可于大豆播种前进行混土处理。也可每667米^{2}用药80～

100 毫升，于大豆苗后杂草生长早期，禾本科杂草 1～2 叶期，株高 5 厘米以下时，加水做茎叶喷雾。杂草较大时，可适当增加用药量。普杀特的田间持效期较长，施药田块下茬或第二年可种麦类和豆类作物，但不宜种植油菜、棉花、茄子、高粱和水稻等敏感作物。

(6)50%乙草胺乳油 对多种一年生禾本科杂草有特效，并可兼除部分小粒种子的阔叶杂草。大豆播后苗前，每 667 米^2 用该剂 80～150 毫升，对水 30～50 升均匀喷雾土表。

(7)25%农思它乳油 可有效防除多种一年生单双子叶杂草如稗草、马唐、狗尾草、千金子、藜、蓼、苋、龙葵、萹蓄、马齿苋、田旋花和莎草等。大豆播后苗前，每 667 米^2 用 25%农思它乳油 75～100 毫升，对水 50 升均匀喷雾。

(8)48%拉索乳油 对多种一年生禾本科杂草和部分小粒种子的阔叶杂草有很好防除效果，每 667 米^2 用该剂 200～300 毫升，加水 30～50 升后在大豆播前或播后苗前做土壤处理。由于拉索不易挥发和光解，对大豆安全，播前施药可以不混土。拉索可以和赛克津、茅毒等减量混配使用，以扩大杀草谱，提高除草效果。

3. 苗后茎叶处理

(1)12%收乐通乳油 为广谱高效选择性茎叶处理剂，对一年生和多年生禾本科杂草如马唐、稗草、牛筋草、狗尾草、千金子、画眉草、狗牙根、白茅、芦苇等有理想的防除效果。药剂可很快被杂草茎叶吸收传导到生长点发挥杀草作用，施药 2 小时后降雨则不影响除草效果。大豆播种后或大豆出苗后，禾本科杂草 2～4 叶期，每 667 米^2 用 12%收乐通乳油 30～40 毫升，加水 30 升后在晴天的上午均匀喷雾。阔叶杂草较多时，可与利收、苯达松、克阔乐等杀阔叶杂草的除草剂减量混配喷施。

(2)10.8%高效盖草能 该除草剂杀草谱广，施药适期长，吸收传导快，可有效防除一年生和多年生禾本科杂草，而且对大豆很安全。在杂草出苗至生长盛期均可施药，以杂草 3～5 叶期施药效

果最好。每667米^{2}用该剂25～30毫升，对水20～30升均匀喷雾。若大豆田禾本科杂草和阔叶杂草都较重发生时，每667米^{2}可用10.8%高效盖草能20～25毫升，加48%苯达松水剂150～180毫升，或加24%克阔乐乳油20～25毫升，或加24%杂草焚水剂35～45毫升，对水30升均匀喷雾。

(3)10%利收乳油 该药是具有良好速效性的接触型茎叶处理剂，对多种一年生阔叶杂草如藜、蓼、苋、龙葵、苍耳、铁苋菜、马齿苋、地锦、鸭跖草、苘麻等有很好的防除效果。在杂草2～3叶期，每667米^{2}用10%利收乳油20毫升，加水20～30升在晴天的上午均匀喷雾。若阔叶杂草与禾本科杂草混合较重发生时，每667米^{2}可用10%利收乳油20毫升加10.8%高效盖草能25毫升，或10%利收乳油20毫升加48%苯达松80毫升加10.8%高效盖草能20毫升，或10%利收乳油20毫升加24%杂草焚30毫升加15%精稳杀得乳油40毫升，加水30升均匀喷雾。

在禾本科杂草严重发生的地块，也可在大豆苗后、禾本科杂草3～5叶期，每667米^{2}用35%双草克乳油50～70毫升，或15%精稳杀得乳油60～70毫升，或5%精禾草克乳油60毫升，或7.5%威霸浓乳剂40～50毫升，或20%拿捕净乳油80～100毫升，加水20～30升做叶面喷雾。在阔叶杂草严重发生的地块，可在大豆苗后、阔叶杂草2～4叶期，每667米^{2}用25%虎威水剂50～60毫升，或48%苯达松液剂100～200毫升，或24%克阔乐乳油25～30毫升，或24%杂草焚水剂50毫升，或44%克莠灵水剂70～100毫升，加水30升均匀喷雾。

六、花生田杂草防除

1. 播前土壤处理

(1)氟乐灵　对马唐、牛筋草、稗草、狗尾草和千金子等一年生禾本科杂草有很好的防除效果，对藜、蓼、苋、马齿苋等阔叶杂草也有一定防除效果，田间持效期3个月以上。花生播种前，每667米^{2}用48%氟乐灵乳油80～120毫升，对水40～50升均匀喷雾土表，并及时浅耙，将药剂混入3厘米左右深的土层中，过5～7天再播种花生。由于氟乐灵防除苍耳、鳢肠、铁苋菜、鸭跖草、野西瓜苗的效果差，为了兼除多种单、双子叶杂草，可在播种前与灭草丹、拉索、农思它、仙治、赛克津等除草剂混用。

(2)灭草丹(灭草猛)　可防除一年生禾本科杂草及香附子、油莎草、鸭跖草、马齿苋、苘麻、铁苋菜等阔叶杂草，田间持效期40～60天。每667米^{2}用70%灭草丹乳剂180～250毫升，对水50升，喷雾地表，并及时浅混土，然后播种花生。灭草丹可与氟乐灵、赛可津、排草丹和杂草焚等混用或搭配使用。

花生播种前，每667米^{2}用48%氟乐灵乳油60～80毫升加70%灭草丹乳剂100～120毫升，加水50升，喷雾土表后马上浅耙，混土3～5厘米深，5～7天后播种花生。

(3)扑草净　可防除一年生阔叶杂草和部分禾本科及莎草科杂草，田间持效期40～70天。每667米^{2}用80%扑草净可湿性粉剂50～70克，对水喷雾地表，而后播种。也可用于花生播后芽前施药。

2. 播后苗前土壤处理

(1)禾宝　50%禾宝乳油是一种高效、广谱、安全的新型除草

剂，可有效防除马唐、牛筋草、狗尾草、千金子、稗草、画眉草、早熟禾等一年生禾本科杂草和藜、蓼、苋、萹蓄、龙葵、马齿苋、鸭跖草、鳢肠等一年生阔叶杂草，对莎草科杂草和某些多年生杂草有抑制作用。花生播后芽前，每667米^{2}用50%禾宝乳油60～80毫升，对水40～60升，配成药液均匀喷雾地表。土壤湿度大有利于该药药效的充分发挥，因此，雨后或浇水后播种施药可提高除草效果。

(2)速收 为环状亚胺类高效选择性土壤处理除草剂，对多种一年生阔叶杂草如藜、蓼、苋、苍耳、苘麻、鸭跖草、龙葵、地锦、铁苋菜、马齿苋、萹蓄等和稗草、马唐、牛筋草、狗尾草等禾本科杂草有很好防除效果。花生播后芽前，每667米^{2}用50%速收可湿性粉剂8～12克，对水50升，均匀喷雾土表。若每667米^{2}用50%速收可湿性粉剂4克加50%乙草胺乳油80～100毫升，或加72%都尔乳油100～120毫升，对水50升均匀喷洒地表，便可扩大杀草谱，起到极好的除草效果。

(3)乙草胺 用于花生田防除马唐、牛筋草、狗尾草、千金子、旱稗、画眉草等多种一年生禾本科杂草，对藜、蓼、苋、马齿苋等阔叶杂草有一定防除效果。每667米^{2}用50%乙草胺乳油100～150毫升，或每667米^{2}用90%禾耐斯乳油40～80毫升，对水50升，于花生播后杂草出土前均匀喷洒地表。

(4)农思它 对马唐、牛筋草、狗尾草、旱稗、藜、蓼、苋、龙葵、马齿苋、田旋花和香附子有很好的防除效果。每667米^{2}用25%农思它乳油75～100毫升，对水40～50升，于花生播后芽前均匀喷雾土表。

(5)都尔 对一年生禾本科杂草有特效，对部分小粒种子的阔叶杂草有一定防除效果，对花生很安全。每667米^{2}用72%都尔乳油120～150毫升，对水40～60升，于花生播后芽前喷洒土表。若天气干旱，土壤湿度小，可适当加大对水量。施药后浅混土3～5厘米深，以提高除草效果。

(6)拉索 可有效防除花生田的多种一年生禾本科杂草和莎

草科的碎米莎草、异型莎草等，对藜、蓼、苋、龙葵、马齿苋等阔叶杂草也有一定的防除效果。春播花生于播种后5～7天施药，夏播花生于播种后1～3天施药。每667米^{2}用48%拉索乳油150～250毫升，对水40～60升，均匀喷洒土表。

（7）**除草通**　对多种一年生禾本科杂草和某些阔叶杂草有较好的防除效果。每667米^{2}用33%除草通乳油150～280毫升加水配成药液，于花生播后芽前喷洒地表。除草通防除单子叶杂草效果优于防除双子叶杂草。在双子叶杂草较多的地块，可与其他杀阔叶杂草的除草剂混配使用。

（8）**除草醚**　每667米^{2}用25%除草醚可湿性粉剂400～600克，对水50升，于花生播后芽前喷洒地表，对多种一年生禾本科杂草和部分阔叶杂草有较好的防除效果。

近年来，花生地膜覆盖栽培面积不断扩大。由于地膜覆盖后增温保湿效果好，有利于土壤处理除草剂药效的充分发挥，因此用药量可比露地栽培花生田减少1/4～1/3。如果用除草剂药膜除草，播后覆膜时要注意药膜面朝下，四周封严。

3. 苗后茎叶处理

（1）**收乐通**　为广谱高效选择性茎叶处理剂，对一年生和多年生禾本科杂草如狗尾草、马唐、牛筋草、稗草、千金子、狗牙根、芦苇等有很好的防除效果。该药可很快被杂草吸收传导到生长点发挥杀草作用。施药后2小时降雨不影响药效。在花生出苗后，禾本科杂草2～4叶期，每667米^{2}用12%收乐通乳油30～40毫升，对水30升，在晴天的上午均匀喷雾。阔叶杂草较多时，可与杀阔叶杂草的除草剂混配使用。

（2）**高效盖草能**　用于防除一年生和多年生禾本科杂草。于花生2～4叶期，禾本科杂草2～5叶期，每667米^{2}用10.8%高效盖草能乳油20～30毫升，加水20～30升茎叶喷雾，可防除一年生禾本科杂草。每667米^{2}用10.8%高效盖草能30～35毫升，可防除

狗牙根和白茅等多年生禾本科杂草。若每 667 米^2 用 10.8%高效盖草能 20～25 毫升加 48%苯达松液剂 100～150 毫升，或加 24%克阔乐乳油 10～20 毫升，或加 45%阔叶枯乳油 150 毫升，对水 30 升，于杂草 2～4 叶期喷雾，可有效防除多种一年生单、双子叶杂草。

(3)稳杀得 对禾本科杂草有特效。每 667 米^2 用 35%稳杀得乳油或 15%精稳杀得乳油 50～75 毫升，加水 30 升，在杂草 2～4 叶期喷洒，可有效防除一年生禾本科杂草。若要防除狗牙根、白茅、芦苇和双穗雀稗等多年生禾本科杂草，用药量需加大到每 667 米^2 75～120 毫升。在阔叶杂草发生也较重的田块，每 667 米^2 用 15%精稳杀得乳油 50 毫升加 48%苯达松液剂 100 毫升，或加 45%阔叶枯乳油 150 毫升，加水 30 升，于杂草 2～4 叶期茎叶喷雾，可有效防除多种禾本科杂草和阔叶杂草。

(4)威霸 每 667 米^2 用 6.9%威霸浓乳剂 40～60 毫升，加水 20～30 升，于杂草 3～5 叶期喷洒，对一年生禾本科杂草有特效。

(5)苯达松 对多种阔叶杂草和莎草科杂草有特效，但对禾本科杂草无效。每 667 米^2 用 48%苯达松液剂 130～200 毫升，对水 30 升，于杂草 3～5 叶期喷雾。

(6)克阔乐 对多种阔叶杂草有较好防除效果。每 667 米^2 用 24%克阔乐乳油 25～40 毫升，加水 30 升，于阔叶杂草株高 5 厘米以前做茎叶喷雾。

(7)克草星 为具有触杀和一定内吸传导作用的高效广谱花生田专用除草剂，对多种一年生禾本科杂草和阔叶杂草如马唐、牛筋草、稗草、狗尾草、千金子、画眉草、藜、蓼、苋、马齿苋、龙葵、葎草、萹蓄、青葙、野西瓜苗、鸭跖草以及一些难除杂草如苘麻、泽漆、苍耳等都有很好防除效果，对多年生杂草如莎草、狗牙根、田旋花和牵牛花等有明显的抑制作用。在花生 2～3 个复叶期、杂草平均高度 5 厘米以下时，每 667 米^2 用 6%克草星乳油 50～60 毫升，对水 30～40 升，做茎叶均匀喷雾，一次施药，可保证花生整个生长季

节不受杂草危害。

七、油菜田杂草防除

1. 播前土壤处理

(1)燕麦畏 在野燕麦严重发生而阔叶杂草很少的油菜田，在油菜播种前每667米^{2}用40%燕麦畏乳油200毫升，加水20～30升均匀喷雾土表。由于燕麦畏容易挥发和光解，喷药后立即用圆盘耙或钉齿耙耙地混土5～10厘米深，然后播种油菜。由于西北地区干旱少雨，蒸发量大，施药后可混土10厘米深左右。

(2)氟乐灵 用于防除看麦娘、日本看麦娘、稗草、棒头草、野燕麦等一年生禾本科杂草及繁缕、牛繁缕等。在油菜苗床和直播田的播前或移栽田的移栽前使用，于平整打畦后，每667米^{2}用48%氟乐灵乳油80～150毫升，对水40～50升，均匀喷雾土表后随即耙地混土3～5厘米深。若在春油菜区防除野燕麦，可将氟乐灵的用量增加到每667米^2 150～175毫升，混土深度可达10厘米左右。为防止氟乐灵对小麦和青稞产生药害，每667米^{2}可用48%氟乐灵乳油100毫升与40%燕麦畏乳油100毫升混配使用。氟乐灵只对刚萌发的杂草幼芽有效，不宜在播后苗前施药。也不宜在杂草出苗后使用。

与同类除草剂相比，氟乐灵对土壤湿度的要求不太严格，在干旱及灌溉困难的地区使用，同样具有较高的除草效果，这也是其一大优点。

2. 播后苗前土壤处理

(1)大惠利 用于防除看麦娘、野燕麦、千金子、稗草、马唐、牛筋草、早熟禾等一年生禾本科杂草及藜、蓼、苋、猪殃殃、萹蓄、繁

缕、马齿苋、苦苣菜等多种阔叶杂草，对油菜很安全。可在油菜播后苗前施药，也可在移栽前或移栽后施药。每667米^{2}用50%大惠利可湿性粉剂100～150克，对水50升均匀喷雾土表。干旱时施药后应浅混土。使用大惠利的地块下茬不宜种高粱、玉米、甜菜等敏感作物。

(2)乙草胺 对看麦娘、日本看麦娘、硬草、稗草等禾本科杂草有特效，杀草活性高，并可兼除繁缕等部分小粒种子的阔叶杂草。在油菜育苗苗床、直播田播后苗前、移栽田的移栽前或移栽后均可使用，每667米^{2}用50%乙草胺乳油60～120毫升或用90%禾耐斯乳油40～80毫升，对水50升均匀喷雾土表。用药量因地而异，土壤有机质含量高时用高量，有机质含量低时用低量；在温度高、土壤湿度大的南方用低量，在温度低、土壤缺水的北方用高量。干旱时应灌溉，或将药剂混入2～3厘米深的土表层中。乙草胺对刚萌发的杂草防除效果好，对已出土的杂草防除效果差，防治禾本科杂草应在杂草1叶期以前施药为佳。

(3)除草通 对一年生禾本科杂草如看麦娘、稗草、野燕麦、硬草、马唐、棒头草、早熟禾等有特效，并可兼治萹蓄、藜、蓼、苋等阔叶杂草。在油菜播后苗前，或移栽前，或移栽缓苗后，每667米^{2}用33%除草通乳油150～200毫升，对水50升均匀喷雾地表，对禾本科杂草的防治效果可达95%以上。

(4)拉索 主要防除以看麦娘为主的一年生禾本科杂草，并兼除部分阔叶杂草。在育苗床或直播田的播后苗前、移栽田的移栽前或移栽后，每667米^{2}用48%拉索乳油180～250毫升，对水50升喷雾土表。

(5)杀草丹 主要防除以看麦娘为主的禾本科杂草并兼除部分阔叶杂草。在油菜直播田的播后，每667米^{2}用50%杀草丹乳油150～250毫升，加水50升均匀喷雾。杀草丹对油菜安全，播后苗前至子叶期施药均不会产生药害。移栽田施药对水量每667米^{2}不能少于40升，否则嫩叶易产生斑点状药害。干旱时应在灌溉后

施药或加大用水量。

(6)绿麦隆 防治阔叶杂草和禾本科杂草混生田的看麦娘、日本看麦娘、硬草、棒头草、繁缕、牛繁缕、荠菜、稻槎菜等多种杂草。在免耕稻茬直播油菜田播种前，每667米^{2}用25%绿麦隆可湿性粉剂250克，在免耕稻茬移栽油菜田移栽前，每667米^{2}用药300～350克，对水50升均匀喷雾，或制成毒土均匀撒施。在气温较高时，喷雾法有可能产生药害，撒施药土比较安全。在免耕田或移栽田，以看麦娘为主的杂草比翻耕田早出土5～7天，数量也比翻耕田多20%左右，因此，水稻收割后应及时抢墒施药。

3. 苗后茎叶处理

(1)收乐通 为广谱高效选择性茎叶处理剂，对一年生和多年生禾本科杂草如看麦娘、日本看麦娘、稗草、野燕麦、棒头草、硬草、狗牙根、白茅、芦苇等有理想的防除效果。药剂可很快被杂草茎叶吸收传到生长点发挥杀草作用，施药后2小时降雨则不影响除草效果。在油菜出苗后或移栽后、禾本科杂草2～5叶期，每667米^{2}用12%收乐通乳油30～40毫升，加水30升，在晴天的上午均匀喷雾。

(2)高效盖草能 该除草剂杀草谱广，施药适期长，吸收传导快，可有效防治一年生和多年生禾本科杂草，对油菜安全。在禾本科杂草出苗至生长期可施药，以杂草2～5叶期施药效果最好。每667米^{2}用10.8%高效盖草能乳油25～35毫升，加水20～30升均匀喷雾。

(3)双草克 对看麦娘、日本看麦娘、稗草、野燕麦、马唐、牛筋草、千金子等禾本科杂草及繁缕、牛繁缕、雀舌草等部分阔叶杂草有很好防除效果。在油菜出苗后或移栽缓苗后，大部分阔叶杂草2叶期前，每667米^{2}用35%双草克乳油50～70毫升，对水30升，对杂草均匀喷雾。干旱地块在雨后或灌溉后施药效果更好。阔叶杂草应在2叶期之前施药效果好，草龄过大则影响效果，禾本科杂

草草龄超过4叶期应适当增加用药量。

在冬油菜产区防除以看麦娘为主的禾本科杂草，每667米^{2}还可用15%精稳杀得乳油45～65毫升，或5%精禾草克乳油45～65毫升，或20%拿捕净乳油或12.5%拿捕净机油乳剂70～100毫升，或7.5%威霸浓乳剂45～65毫升，加水30升，在看麦娘2～5叶期均匀喷雾，便可取得很好的除草效果。在春油菜区防除以野燕麦为主的禾本科杂草，用药量可增加10%～20%。

(4)高特克 对油菜田阔叶杂草有很好防除效果，每667米^{2}用10%高特克乳油130～250毫升，可有效防除繁缕、牛繁缕、雀舌草、苍耳、猪殃殃、荠菜等阔叶杂草。用药适期由杂草发生规律和油菜品种类型而定。江苏省的试验表明，高特克在甘蓝型油菜冬前苗期施用，油菜叶片向下皱卷，7～10天后恢复正常，对产量无不良影响。在白菜型油菜同期施用药害较重，对产量有明显影响，但在这两种油菜的越冬期及返青期施用，均未产生药害。因而耐药性弱的白菜型冬油菜应在越冬期或返青期使用；而耐药性较强的甘蓝型冬油菜，在冬前阔叶杂草基本出齐的地区可在冬前施药，在冬前冬后各有一个出草高峰的地区，应在冬后的出草高峰后施药。

(5)胺苯磺隆 为磺酰脲类高效广谱除草剂，可有效防除油菜田猪殃殃、大巢菜、碎米荠、繁缕、牛繁缕、雀舌草、蓼、苋、香薷、看麦娘、日本看麦娘、稗草等单、双子叶杂草。在秋播油菜移栽田的移栽后10～30天，春播油菜田油菜苗期4～5叶期，每667米^{2}用25%胺苯磺隆可湿性粉剂4～6克，对水30～40升做茎叶喷雾。由于该除草剂杀草活性高，用量低，用药量要准确，且用二次稀释法，为保安全，在秋播油菜苗床及低温、苗弱、苗小时勿用。后茬为直播抛秧、小苗秧、弱秧稻田不能使用。

(6)草长灭(富克拉) 为广谱除草剂，可有效防除看麦娘、野燕麦、棒头草等一年生禾本科杂草及猪殃殃、雀舌草、繁缕、牛繁缕、毛莨、婆婆纳等阔叶杂草。若禾本科杂草与阔叶杂草混合发生较重时，每667米^{2}用70%草长灭可湿性粉剂250～300克加水喷

雾；若阔叶杂草很少，只需防除以看麦娘为主的禾本科杂草时，用药量可减少到每 667 米^2 150～200 克。草长灭的施药适期较长，在冬油菜区的冬前或冬季施药均能获得较好除草效果，又以冬油菜播种后或移栽后 30 天左右，杂草已基本出齐，并开始进入旺长的初期施药效果好。春油菜产区防除以野燕麦为主的杂草时，可于野燕麦 2～4 叶期，每 667 米^2 用 70%草长灭可湿性粉剂 250～300 克，对水 30 升，均匀喷雾。

禾本科杂草与阔叶杂草混合发生时，在杂草小苗期每 667 米^2 还可用 10%高特克乳油 130～200 毫升，与 10.8%高效盖草能乳油 20～30 毫升，或与 15%精稳杀得乳油 40～60 毫升，或与 5%精禾草克乳油 40～60 毫升混配，加水 30 升均匀喷雾。

八、芝麻田杂草防除

1. 播前土壤处理

氟乐灵　是选择性芽前土壤处理剂，田间持效期较长，对芝麻安全，一次施药可基本控制芝麻全生育期的杂草危害。主要防除一年生禾本科杂草及种子繁殖的多年生杂草和一些阔叶杂草，如马唐、牛筋草、稗草、千金子、狗尾草、早熟禾、藜、苋、地肤、繁缕、马齿苋等杂草。在芝麻播种前 3～5 天，砂质土及有机质含量低的田块每 667 米^2 用 48%氟乐灵乳油 80～100 毫升，粘质土及有机质含量高的田块用 100～150 毫升，加水 30～50 升，均匀喷雾土表。施药后应立即耙地浅混土 3～5 厘米深，干旱时要镇压保墒。

2. 播后苗前土壤处理

(1)都尔　选择性芽前土壤处理除草剂，可防除牛筋草、马唐、狗尾草、稗、千金子等一年生禾本科杂草及苋、马齿苋等阔叶杂草

和碎米莎草等杂草。在芝麻播后芽前每667米^{2}用72%都尔乳油130～220毫升(壤土130～180毫升,粘土180～220毫升),对水50升均匀喷雾土表。土壤湿度大时有利于药效的发挥。都尔的田间持效期50～70天,对芝麻和后茬作物都很安全。

(2)拉索 可防除一年生禾本科杂草和一些阔叶杂草如马唐、牛筋草、稗草、狗尾草、藜、苋、马齿苋等。芝麻播后芽前砂质土每667米^{2}用48%拉索乳油150～250毫升(粘土用250～300毫升),对水40～60升喷雾土表。土壤墒情好时有利于药效的发挥,若干旱无雨,可采用播前施药,并浅混土3～5厘米深。

(3)杀草丹 对禾本科杂草如马唐、牛筋草、千金子、稗、狗尾草、画眉草和早熟禾等有特效,对马齿苋和碎米莎草也有较好防除效果。在芝麻播后芽前,每667米^{2}用50%杀草丹乳油150～200毫升,或90%高杀草丹乳油80～100毫升,加水50升均匀喷雾地表。

(4)敌草胺 对牛筋草、马唐、稗、千金子、狗尾草、野燕麦等禾本科杂草和藜、苋、牛繁缕、苣荬菜等阔叶杂草有很好的防除效果。在芝麻播后苗前,每667米^{2}用20%敌草胺乳油120～250毫升,加水50升喷雾地表。

(5)都阿合剂 该除草剂是都尔与阿特拉津混配而成,对一年生禾本科杂草和阔叶杂草都有很好的防除效果。芝麻播后芽前,每667米^{2}用50%都阿合剂100～150毫升,对水50升均匀喷雾。土壤湿度好,有利于药效的充分发挥。

(6)其他除草剂的混用 敌草隆是防除阔叶杂草较好的除草剂,但在芝麻田单独施用易产生药害,若与防除禾本科杂草的除草剂如拉索等减量混用,既可提高除草效果,又对芝麻安全。每667米^{2}可用25%敌草隆可湿性粉剂100克加48%拉索乳油100毫升,加水均匀喷雾。也可每667米^{2}用48%拉索乳油100毫升加25%绿麦隆可湿性粉剂100克,或50%都阿合剂50～100毫升加25%绿麦隆可湿性粉剂100克,对水50升均匀喷雾地面,并保证

土壤湿度，以有利于药效发挥。

3. 苗后茎叶处理

（1）收乐通 为高选择性、内吸传导型芽后除草剂，在杂草生长旺盛期使用，可防除多种一年生和多年生禾本科杂草如稗草、狗尾草、金狗尾草、马唐、牛筋草、千金子、看麦娘、早熟禾、雀草、狗牙根、白茅和芦苇等。每667米^{2}用12%收乐通乳油25～35毫升，对水20～30升均匀喷雾。防除一年生禾本科杂草在2～4叶期施药，防除多年生禾本科杂草在分蘖后施药最有效。施药时，若每667米^{2}用药量加入150～160毫升植物油，可提高杀草活性。

收乐通施药后可很快被杂草吸收传导，2小时后下雨则不影响除草效果。夏天施药，2～3周后可见禾本科杂草枯死。

（2）高效盖草能 内吸传导型选择性苗后除草剂，施药后很快被杂草叶片吸收传导，喷洒落入土中的除草剂也可被吸收起到杀草作用，对苗后至分蘖抽穗初期的一年生和多年生禾本科杂草有很好的防除效果。在芝麻出苗后，禾本科杂草3～5叶期，每667米^{2}用10.8%高效盖草能25～30毫升，对水30升均匀喷雾。

由于盖草能仅对禾本科杂草有效，而芝麻田往往是禾本科杂草与阔叶杂草混合发生危害，为了扩大杀草谱，达到一次施药同时防治多种杂草的目的，可用盖草能与苯达松、虎威、杂草焚、克阔乐等适当减量后混用。施药时期应尽量在禾本科杂草3～5叶期、阔叶杂草2～4叶期，过晚施药会影响对阔叶杂草的除草效果。

（3）其他 防治一年生和多年生禾本科杂草，还可每667米^{2}用6.9%威霸浓乳剂50～60毫升，或20%拿捕净乳油80～100毫升，或分别用15%精稳杀得乳油、35%稳杀得乳油或5%禾草克乳油50～75毫升，对水30升均匀喷雾。土壤水分适宜、杂草生长旺盛时施药除草效果好。这几种药剂也能被杂草很快吸收传导，施药后2小时降雨基本不影响除草效果。

九、烟草田杂草防除

1. 苗床除草技术

烟草种植多为育苗移栽，由于目前还未筛选出理想的烟草苗床除草剂，所以首先应选择往年杂草防除较好或草害较轻的田块做苗床，以减少苗床土中的杂草种子量。不论是北方的平畦苗床，还是南方的高畦苗床，床面土壤都要整平耙细，以便于喷施除草剂，同时也有利于除草剂药效的充分发挥。

(1)播前土壤处理

①*大惠利* 能防除马唐、牛筋草、稗草、狗尾草和千金子等一年生禾本科杂草，效果一般可达95%左右。对藜、苋等部分一年生阔叶杂草和莎草科杂草也有一定的防除效果。对烟苗和成株期都很安全。在烟草播种前5～7天，每667米^{2}用50%大惠利可湿性粉剂100～150克，加水50升，均匀喷雾畦面，然后耙地使其混于5厘米深的浅土层中，整平畦面。播种前按常规方法灌水润畦，然后播种。

②*磺草灵* 为选择性内吸传导型除草剂，对禾本科杂草有较高防除效果。由于磺草灵在土壤中的持效期较短，主要用于芽后除草。在烟草苗床使用时可在烟草播种前1周施药。苗床每667米^{2}用40%磺草灵水剂300～400毫升，对水50升，在整好的苗床上，于播种前5～7天均匀喷于土表。施药后要保持畦面土壤潮湿。播种时要充分浇水润畦。磺草灵对禾本科杂草的防除效果在90%左右，对阔叶杂草的防除效果可达50%。正常用量时对烟草种子的萌发无不良影响。

③*溴甲烷* 用于熏蒸烟草苗床土壤，起到杀菌、杀虫和杀灭杂草种子，而且除草效果较好。在整好的苗床上支架覆盖塑料薄膜，

膜四周用土压实，在苗床中间放一个杯子或罐头瓶，从膜下将输药的塑料管插入杯内，按 30～40 毫升/米^2 的用量将 98%溴甲烷输入杯内，密闭薰蒸 24 小时后揭膜通风 1 天，然后整平畦面播种。

使用溴甲烷压缩液，要求土壤温度达 15℃以上，使药液气化以发挥杀草作用，土温低于 10℃时不宜使用。溴甲烷对人、畜有毒，使用时要注意安全。

(2)播后苗前土壤处理

草乃敌　为适合烟草苗床使用的选择性播后芽前土壤处理除草剂。在烟草播种后，苗床每 667 米^2 用 90%草乃敌可湿性粉剂 250～350 克，加水 50 升，均匀喷雾土表。施药后可结合苗床喷水管理，使药液淋溶入土层中。覆膜苗床温度和湿度较高时，可适当减少用药量。草乃敌对烟苗安全，对禾本科杂草防除效果好，对阔叶杂草防除效果差。

2. 移栽烟田除草技术

烟草的栽培方式因地而宜。北方烟区地势平坦，为便于充分利用土地和田间管理，多采用平作。南方烟区多雨，土壤粘重，为便于排涝防渍，多采用畦作。而在土层薄或土壤板结较严重的地区则采用加厚土层的垄作，以利于烟草根系生长和保墒防旱与排涝。无论何种种植方式，都要将烟田的地面、畦面或垄面土壤耙细整好，并保持田间土壤湿度适中，以利于均匀施药和除草剂的药效充分发挥及烟草的健壮生长。

(1)土壤处理

①**都尔**　为选择性芽前土壤处理剂，可有效防除马唐、牛筋草、稗、狗尾草、千金子等一年生禾本科杂草及苋、马齿苋等阔叶杂草和碎米莎草等杂草。药剂主要通过杂草幼芽被吸收。禾本科杂草幼芽吸收本剂的能力比阔叶杂草强，因而都尔防除禾本科杂草的效果(95%左右)优于阔叶杂草。

在烟草移栽前，每 667 米^2 用 72%都尔乳油 100～120 毫升，

加水 50 升，均匀喷雾土表，便可达到很好的除草效果，对烟苗安全。都尔乳油是烟草移栽前土壤处理较好的除草剂之一。

②**大惠利** 为选择性芽前土壤处理剂。在烟草移栽前 5～7 天和移栽时或移栽后均可使用。每 667 米^2 用 50%大惠利可湿性粉剂 130～260 克，加水 50 升，均匀喷于全田土表，并将药剂混入 5 厘米深的浅土层中。施药后若土壤干旱且无雨，就要及时灌水，以促进杂草种子萌发，充分发挥除草剂的杀草活性。

大惠利对烟田禾本科杂草有特效，除草效果在 95%左右，对阔叶杂草防除效果一般，对烟草生长发育安全，而且有一定的增产作用。

③**草乃敌** 在烟草移栽前 5～7 天或移栽后当日，每 667 米^2 用 90%草乃敌可湿性粉剂 300～400 克，加水 50 升，均匀喷于全田或苗带土表。在黄淮烟区春天少雨，杂草发芽晚，可在烟苗移栽后雨季来临前或雨后立即施药，以提高除草效果。

草乃敌为酰胺类除草剂，对禾本科杂草有特效，对阔叶杂草防除效果一般。对烟苗和烟草成株期生长都安全。但在烟麦轮作的黄淮烟区，若烟田施药太晚，剂量过大，都可能对后茬小麦产生残留毒害，造成小麦缺苗断垄。为防止药害发生，要求烟田施药至播种小麦的间隔期在 120 天以上。烟草收获后，及时深翻和灌溉，可减轻药害的发生程度。

④**拉索** 为选择性芽前土壤处理除草剂，可有效防除一年生禾本科杂草如马唐、牛筋草、画眉草、千金子、稗和狗尾草等及部分阔叶杂草如苋、马齿苋等。在烟草移栽后 5～7 天，每 667 米^2 用 48%拉索乳油 200～300 毫升，加水 50 升，均匀喷雾土表。施药时土壤潮湿或施药后 1 周内降雨或进行灌溉，有利于药效发挥。若干旱无雨，施药后可浅混土 2～4 厘米深，以提高除草效果。

拉索对刚萌发出土的禾本科杂草的防除效果可达 90%左左，对阔叶杂草的防除效果仅 50%左右。若将拉索药液喷到烟草叶片上会出现药害，但对以后长出的新叶无影响，因此施药时应压低喷

头定向喷雾，以避免药液飘落到烟叶上产生药害。

⑤除草通　对一年生禾本科杂草和某些阔叶杂草如马唐、狗尾草、稗草、牛筋草、早熟禾、藜、苋、蓼、鸭跖草等有较好的防除效果。在烟草移栽后，每667米^{2}用33%除草通乳油150～200毫升，加水50升，均匀喷雾地表，具有很好的除草效果，而且除草通还可作为烟草的抑芽剂使用。

⑥禾耐斯　对一年生禾本科杂草有特效，对部分一年生小粒种子的阔叶杂草也有较好的防除效果。在烟草移栽前，露地烟草每667米^{2}用90%禾耐斯乳油60～80毫升，地膜覆盖烟草每667米^{2}用药40～50毫升，对水50升均匀喷雾地表。

⑦磺草灵　在烟草移栽前或移栽后，杂草刚出土时，每667米^{2}用40%磺草灵水剂300～500毫升，加水50升，均匀喷雾土表。土壤潮湿时施药效果好。移栽后喷施磺草灵时，要防止把药液喷到烟草的心叶上，以避免产生药害。

⑧枯草多　为芽后选择性土壤处理除草剂。在烟苗移栽后5～7天，每667米^{2}用75%枯草多可湿性粉剂150～200克，加水50升，均匀喷雾土表，对禾本科杂草有很好的防除效果，而且对烟草安全，不易发生药害。

(2)茎叶处理

①10.8%高效盖草能　为内吸传导型苗后选择性高效除草剂，茎叶喷雾后，很快被杂草叶片吸收，传导到整个植株，抑制茎和根分生组织使杂草死亡。药效发挥快，喷洒落入土壤中的药剂容易被根吸收，也能起杀草作用。对苗后至分蘖、抽穗初期的一年生和多年生禾本科杂草有很好的防除效果，对烟草生长安全。在烟草移栽后1个月，每667米^{2}用10.8%高效盖草能乳油20～30毫升，对水30升均匀喷雾。对禾本科杂草的防除效果在95%以上。

②12%收乐通乳油　为广谱选择性、用于防治一年生和多年生禾本科杂草的高效苗后茎叶处理剂。在烟草移栽后，一年生禾本科杂草2～4叶期，每667米^{2}用12%收乐通乳油30～35毫升，对

水 20～30 升配成药液，于晴天的上午均匀喷雾。

③**威霸** 为内吸传导型苗后选择性除草剂。在烟草移栽后、禾本科杂草 2 叶期至分蘖期，每 667 米^2 用 6.9%威霸浓乳剂 50～60 毫升，对水 30 升，均匀喷雾。

④**15%精稳杀得** 为内吸传导型茎叶处理除草剂。在烟草移栽后，防除一年生禾本科杂草的施药适期是 2～5 叶期，防治多年生禾本科杂草可在生长初期至幼穗形成前施药，每 667 米^2 用 15%精稳杀得 50～75 毫升，对水 40 升，做茎叶喷雾，对禾本科杂草的防除效果在 95%以上，对烟草生长安全。

十、甘薯田杂草防除

1. 土壤处理

甘薯田土壤处理化学除草是在甘薯田整地后栽插前或在栽插后杂草芽后早期进行，常用除草剂品种有氟乐灵、都尔、乙草胺、敌草胺、草长灭、恶草灵、杀草丹、果尔等品种。

(1)48%氟乐灵乳油 主要用于防除甘薯田旱稗、马唐、牛筋草、狗尾草、野燕麦等一年生禾本科杂草和小粒种子的阔叶杂草，但对苍耳、鸭跖草效果较差。在栽插前，每 667 米^2 用 48%氟乐灵乳油 100～200 毫升，加水 30～40 升，配成药液均匀喷洒地表，浅混土 5～7 厘米深。土壤为粘土可用高剂量，为砂壤土可用低剂量。春薯区可用高剂量，夏薯区可用低剂量。由于北方低温干旱，氟乐灵在土壤中残效期长，因此下茬不宜种高粱、谷子。

(2)72%都尔乳油 主要用于甘薯田防除牛筋草、马唐、狗尾草、旱稗、画眉草等一年生禾本科杂草。对苋菜、马齿苋、碎米莎草、油莎草等也有一定防除效果。甘薯田整地后栽插前或栽插后立即用药，每 667 米^2 用 72%都尔乳油 100～150 毫升，加水 30～50

升，配成药液均匀喷洒在土壤表层。土壤墒情好效果好，反之则差。在干旱条件下施药后浅混土，可提高防除效果。

(3)50%乙草胺乳油 防除甘薯田旱稗、狗尾草、马唐、牛筋草、画眉草、千金子、野燕麦、藜、萹蓄、马齿苋、野苋、鸭跖草、刺苋、蒺藜、野黍等禾本科杂草及阔叶杂草均有较好的防除效果。每667米^{2}用50%乙草胺乳油50～100毫升，加水30～50升，整地后栽插前或栽插后均匀喷洒在土壤表层。

(4)20%敌草胺乳油 对防除甘薯田多种一年生禾本科杂草和阔叶杂草如旱稗、狗尾草、马唐、画眉草、千金子、藜、萹蓄、繁缕、马齿苋、野苋等都有较好的效果。一般在薯秧栽插后每667米^{2}用20%敌草胺乳油250～375毫升，加水40～60升，配成药液喷洒。敌草胺对已出土的杂草效果差，故应早施。土壤湿度大有利于药效的发挥。干旱时，施药后应进行浅混土。敌草胺在土壤中的半衰期较长，故在北方干旱地区，用量过高时会对下茬水稻、大麦、小麦、高粱、玉米等禾谷类作物产生药害，因此应注意调整茬口，以免对敏感作物产生药害。

(5)70%草长灭可湿性粉剂 对甘薯田狗尾草、马唐、牛筋草、画眉草、旱稗、蓼、藜、野苋、反枝苋、牛繁缕、繁缕等禾本科杂草和阔叶杂草均有较好的防除效果。在甘薯栽插前或栽插后，每667米^{2}立即用70%草长灭可湿性粉剂200～250克，加水30～50升，配成药液均匀喷洒。

草长灭的持效期一般可达2个月，在甘薯生长良好的情况下，使用1次基本可控制全生育期不受杂草危害。

(6)25%恶草灵乳油 可用于防除甘薯田马唐、牛筋草、画眉草、狗尾草、千金子、蓼、藜等禾本科杂草和阔叶杂草。甘薯栽插前，每667米^{2}用25%恶草灵乳油150～200毫升，加水30～50升，配成药液均匀喷洒在土壤表层。土壤湿度大时效果好，反之则差。

(7)50%杀草丹乳油 可防除甘薯田一年生禾本科杂草及部分阔叶杂草如旱稗、马唐、狗尾草、画眉草、牛筋草、千金子、藜、蓼、

野苋、刺苋、繁缕、牛繁缕、碎米莎草等。在甘薯栽插前，每 667 米^2 用 50%杀草丹乳油 250～320 毫升，加水 40～50 升配成药液，均匀喷洒在土壤表层，并浇水以提高防除效果。

(8)24%果尔乳油 主要用于防除一年生禾本科杂草、阔叶杂草及莎草科杂草。在整地后薯秧栽插前，每 667 米^2 用 24%果尔乳油 40～60 毫升，加水 30～50 升配成药液，均匀喷洒在土壤表层。果尔是触杀型除草剂，施药不宜迟，而且喷洒要均匀，用量要准确。土壤墒情好效果好，反之则差。薯秧栽插后施药对甘薯很容易产生药害。

2. 茎叶处理

甘薯茎叶处理的除草剂是在甘薯插秧后、杂草幼苗 3～5 叶期进行施药。常用除草剂的用量为：20%拿捕净乳油或 12.5%拿捕净乳油 80～120 毫升，15%精稳杀得乳油、12.5%盖草能乳油、5%精禾草克乳油 50～60 毫升，加水 30～50 升配成药液，均匀喷洒在杂草茎叶上。茎叶处理剂的内吸和渗透性能较好，施药后 2 小时降雨基本不影响药效，对薯秧安全。但对阔叶杂草的防除效果差，因此应采取其他措施。

十一、高粱田杂草防除

1. 播后苗前土壤处理

(1)40%莠去津悬浮剂 土壤有机质在 2%以下的田块，每 667 米^2 用 40%莠去津悬浮剂 150～200 毫升，对水 30～50 升配成药液，用喷雾器均匀喷洒地面处理土表层，可防除一年生双子叶杂草和部分单子叶杂草，对多年生杂草有一定的抑制作用。使用该除草剂时，砂质土用下限量，壤土和粘质土用上限量。由于残留时间

长，对后茬作物小麦、大豆、亚麻及十字花科蔬菜有药害。

（2）莠去津＋2，4-滴丁酯 40%莠去津悬浮剂＋72%2，4-滴丁酯乳油每667米^{2}用量为150毫升＋50毫升，对水30～50升配成药液，均匀喷洒于土表层，可有效防除单子叶杂草和双子叶杂草。也可用40%莠去津悬浮剂＋56%2甲4氯钠盐，每667米^{2}用量为40毫升＋73毫升，对双子叶杂草发生严重的地块除草效果理想。

（3）40%西玛津悬浮剂 每667米^{2}用40%西玛津悬浮剂300～400毫升，对水30～50升配成药液，均匀喷洒处理土表层。其杀草谱和注意事项同莠去津。

（4）25%绿麦隆可湿性粉剂 每667米^{2}用25%绿麦隆可湿性粉剂200克，对水30～50升配成药液，于播种后出苗前均匀喷洒于土表层，可防除看麦娘、早熟禾、野燕麦、马唐、狗尾草、繁缕、猪殃殃、藜、蓼、婆婆纳等多种杂草。

（5）20%敌草隆可湿性粉剂 每667米^{2}用20%敌草隆可湿性粉剂200克，对水30～50升配成药液，在播种后出苗前均匀喷洒在土表层，可防除稗草、马唐、狗尾草、千金子、牛筋草、看麦娘、早熟禾、繁缕、牛繁缕、龙葵、苍耳、小旋花、马齿苋、野苋、藜、碎米荠等杂草。对多年生单子叶杂草及深根性杂草无效。

（6）80%去草净可湿性粉剂和80%扑灭津可湿性粉剂 在高粱播种后出苗前，每667米^{2}用80%去草净可湿性粉剂75～150克、80%扑灭津可湿性粉剂50～100克，对水30～50升配成药液，均匀喷洒于土表层，然后浅混土，可防除高粱田多种单子叶杂草和双子叶杂草。但砂质土壤不宜施用。

2. 茎叶处理

高粱田防除杂草茎叶处理，施药时期是高粱4～6片叶、杂草2～4叶期。常用药剂为莠去津、2甲4氯，2，4-滴丁酯、伴地农、百草敌等除草剂品种。具体用法如下。

（1）**40%莠去津悬浮剂** 每667米^{2}用40%莠去津悬浮剂150毫升，对水30～50升，配成适量药液茎叶处理喷雾，可防除高粱田的单子叶和双子叶杂草。对高粱在拔节前有时表现抑制生长现象，拔节后生长正常。有些高粱品种表现敏感，必须慎重应用。

（2）**22.5%伴地农乳油** 每667米^{2}用22.5%伴地农乳油80～130毫升，对水30～50升，配成药液茎叶处理喷雾，可防除藜、蓼、野苋、麦瓶草、龙葵、苍耳、猪毛菜、麦家公、田旋花、荞麦蔓等双子叶杂草。

（3）**48%百草敌水剂** 每667米^{2}用48%百草敌水剂25～40毫升，对水30～50升，配成适量药液茎叶处理喷雾，可防除猪殃殃、荞麦蔓、藜、蓼、繁缕、牛繁缕、大巢菜、播娘蒿、苍耳、薄蒴草、田旋花，刺儿菜、问荆、鳢肠等杂草。

（4）**2甲4氯** 每667米^{2}用20% 2甲4氯水剂250毫升，对水30～50升配成适量药液，于茎叶处理喷雾，可防除多种双子叶杂草及莎草。

（5）**72%2，4-滴丁酯乳油** 每667米^{2}用72%2，4-滴丁酯乳油30～50毫升，对水30～50升，配成适量药液喷雾茎叶，可防除播娘蒿、藜、蓼、芥、离子草、牛繁缕、繁缕、野苋、萹蓄、牵牛花、葎草、问荆、苦荬菜、刺儿菜、苍耳、田旋花、马齿苋等双子叶杂草。

茎叶处理使用2甲4氯、2，4-滴丁酯类除草剂，时间不可过早或过晚，用量不可过大，并防止药液飘移至邻近的双子叶作物而产生药害。某些高粱品种对莠去津有药害，应先进行试验方可使用。

十二、谷田杂草防除

1. 播后苗前土壤处理

（1）**50%扑草净可湿性粉剂** 每667米^{2}用50%扑草净可湿

性粉剂 200～300 克，在谷子播种后出苗前对水 40～50 升喷雾封闭，可有效防除一年生双子叶杂草及部分单子叶杂草。

(2)25%利谷隆可湿性粉剂 主要防除谷田的狗尾草、马唐、稗草、藜、苋、苍耳、猪殃殃、蓼等一年生杂草。每 667 米^2 用 25%可湿性粉剂 400～500 克，加水 40～50 升配成药液喷雾，进行土壤表层封闭。

(3)25%绿麦隆可湿性粉剂 主要防除谷田的狗尾草、马唐、稗草、马齿苋、苍耳、藜等杂草。每 667 米^2 用 25%可湿性粉剂 400～500 克，加水 40～50 升喷雾封闭土表层。

(4)25%利谷隆可湿性粉剂 主要用于防除谷田狗尾草、马唐、稗草、野燕麦、藜、野苋、苍耳、猪殃殃、蓼等多种一年生杂草。每 667 米^2 用 25%可湿性粉剂 400～500 克，加水 40～50 升喷雾土壤表层。

(5)50%稗草稀乳油 主要用于防除谷田一年生禾本科杂草及稗草。每 667 米^2 用 50%乳油 600～800 克，加水 40～50 升，在谷子播后苗前土壤表层封闭及生长期茎叶喷雾。

2. 茎叶处理

茎叶处理防除杂草一般在谷子出苗后 2～3 叶期进行。常用的除草剂品种有稗草稀、2,4-滴丁酯、2 甲 4 氯、苯达松等。

(1)72%2,4-滴丁酯乳油 主要用于防除谷田灰灰菜、反枝苋、苍耳、刺儿菜、葎草、苦荬菜、田旋花、问荆、马齿苋、蓼等双子叶杂草及莎草，每 667 米^2 用 72%乳油 25～45 克，加水 40～50 升，在谷苗 4～6 叶期前对杂草茎叶喷雾处理。谷子对该除草剂敏感，所以只能在茎叶期防除杂草。在施药时要注意风向及周围的作物品种，以防其他作物如棉花、大豆、花生等受药害。

(2)20%2 甲 4 氯水剂 防除对象及注意事项同 2,4-滴丁酯。每 667 米^2 用 20%2 甲 4 氯水剂 200～300 毫升，加水 40～50 升，在谷子 4～6 叶期对杂草茎叶喷雾。

(3)72%2甲4氯钠原粉 防除对象及注意事项同2,4-滴丁酯。每667米^{2}用72%2甲4氯钠原粉50克～75克,加水40～50升,在谷子4～6叶期对杂草茎叶处理,防除双子叶杂草及莎草。

(4)50%稗草稀乳油 主要防除谷田一年生禾本科杂草及稗草。谷子对稗草稀的耐药性很强,整个生育期均可使用。每667米^{2}用50%稗草稀乳油500～700毫升,加水40～50升,在谷子生长期喷雾防除禾本科杂草。

在单子叶和双子叶杂草混合发生的地块,可将不同品种除草剂混用防除。具体方法是:50%稗草稀乳油+20%2甲4氯水剂,每667米^{2}用量为500毫升+150毫升,50%稗草稀乳油+72%2,4-滴丁酯乳油,每667米^{2}用量为500毫升+30毫升。

注意事项:在谷田用防除双子叶杂草的2,4-滴、2甲4氯等除草剂时,应注意周围的敏感作物如棉花、大豆、花生、果树、蔬菜、油菜等,仅防药滴飘移造成药害,同时还应当彻底清洗喷雾器,也要注意产品使用说明,以免误用,造成药害。

十三、甘蔗田杂草防除

1. 播后苗前土壤处理

(1)40%莠去津悬浮剂 在甘蔗出苗前或蔗苗长到3～5厘米高时,每667米^{2}用40%莠去津悬浮剂250～350毫升,对水40～50升喷雾封闭土表层,可有效防除一年生单子叶杂草和双子叶杂草,对多年生杂草也有一定的抑制作用。药效期40～60天。

(2)50%西玛津可湿性粉剂 在甘蔗出苗前或蔗苗长到3～5厘米时,每667米^{2}用50%西玛津可湿性粉剂200～300克,对水40～50升喷雾封闭土表层,可有效防除一年生单子叶杂草和双子叶杂草如马唐、莎草、狗尾草、蓼、藜等。除草彻底,对甘蔗无害。

(3)20%恶草灵乳油 在甘蔗出苗前或蔗苗长到3～5厘米高时，每667米^{2}用20%恶草灵乳油125～150毫升，对水40～50升喷洒，可有效防除一年生单子叶杂草和双子叶杂草，对多年生杂草也有抑制作用。药效期40～60天。

(4)25%敌草隆可湿性粉剂或50%利谷隆可湿性粉剂 在甘蔗出苗前或蔗苗高3～5厘米时，每667米^{2}用量300～400克，对水40～50升喷雾封闭土表层，可有效防除狗尾草、马唐、稗草、野燕麦、藜、野苋、苍耳、蓼等一年生单子叶杂草和双子叶杂草，对多年生杂草有一定的抑制作用。药效期为40～60天。

(5)80%伏草隆可湿性粉剂 在甘蔗出苗前或蔗苗高3～5厘米时，每667米^{2}用80%伏草隆可湿性粉剂250～300克，对水40～50升喷雾封闭土表层，可有效防除一年生单子叶杂草和双子叶杂草如马唐、稗草、牛筋草、狗尾草、野苋、藜、早熟禾等。对多年生的木本深根杂草无效，但有抑制作用。

(6)48%拉索乳油 在甘蔗出苗前或甘蔗苗高3～5厘米时，每667米^{2}用48%拉索乳油200～250毫升，对水40～50升喷雾封闭土表层，可有效防除稗草、马唐、牛筋草、狗尾草、野苋、马齿苋、粟米草等杂草，对藜、蓼等也有一定的抑制作用。

(7)72%都尔乳油 在甘蔗种植后出苗前，每667米^{2}用72%都尔乳油100～150毫升，对水40～50升喷雾，可有效防除稗草、牛筋草、马唐、金狗尾草、绿狗尾草、野黍、画眉草、千金子等一年生禾本科杂草，对马齿苋、野苋、蓼、藜等阔叶杂草也有一定的防除效果。

2. 苗后前期施药

(1)10%草甘膦水剂 在甘蔗4～6叶期每667米^{2}用10%草甘膦水剂750～1 000毫升，对水40～50升定向喷洒，可有效防除多种出苗后的一年生、二年生和多年生禾本科杂草、莎草、阔叶杂草等。对防除狗牙根、双穗雀稗、白茅、芦苇、香附子、苣荬菜等杂草

有特效。

(2)20%2甲4氯水剂 在甘蔗4～6叶期，每667米^{2}用20%2甲4氯水剂150～220毫升或72%2甲4氯钠原粉60～80克，对水40～50升喷洒，可有效防除双子叶杂草及莎草。

(3)48%苯达松水剂 在甘蔗4～6叶期，每667米^{2}用48%苯达松水剂100～150毫升，对水40～50升喷洒，可防除苍耳、野苋、蓼、猪毛菜、马齿苋等双子叶杂草及莎草。

(4)20%磺草灵钠盐水剂 在甘蔗4～6叶期，每667米^{2}用20%磺草灵钠盐水剂400～500毫升，对水40～50升，压低喷头定向喷雾茎叶，可有效防除马唐、牛筋草、千金子、稗草、萹蓄、酸模、狗尾草、狗牙根等杂草。

3. 中、后期施药

当甘蔗长到高1米以上时，若田间发生草害，每667米^{2}可用10%草甘膦水剂750～1 000毫升或20%克芜踪水剂200～300毫升，对水40～60升配成药液，压低喷头定向喷雾茎叶。也可每667米^{2}用50%伏草隆可湿性粉剂400～500克，或40%莠去津悬浮剂200～250毫升，或40%磺草灵水剂400～500毫升，对水40～60升定向喷雾茎叶。

4. 覆膜蔗田除草技术

在地膜覆盖的蔗田，可将除草剂加潮湿细土制成毒土，或加水配成药液。配制毒土时，每667米^{2}用药量掺潮湿细土20～25千克，配制药液时，每667米^{2}用药量加水30～50升，将毒土或药液均匀施于种植幅的土表层，然后立即覆膜，可有效防除一年生单子叶杂草和双子叶杂草。每667米^{2}药剂的用量分别为：25%敌草隆或灭草隆可湿性粉剂250～350克，或80%棉草完可湿性粉剂200～300克，或40%莠去津悬浮剂100～200毫升，或50%西玛津可湿性粉剂100～200克，或48%拉索乳油150～200毫升，或

72%都尔乳油 100～150 毫升，或 72%都尔乳油＋40%莠去津悬浮剂 75 毫升＋100 毫升。

十四、甜菜田杂草防除

1. 直播田除草技术

(1)播前土壤处理

①74%环草特乳油　该除草剂杀草谱广，对甜菜出苗无影响。甜菜播种前精细平整土地，每 667 米^2 用 74%环草特乳油 230～330 毫升，加水30～40 升配成药液喷洒，然后浅混土 10～12 厘米深，立即播种，可有效防除单子叶杂草和双子叶杂草如稗草、马唐、狗尾草、黑麦草、藜、野苋、马齿苋、龙葵等，对莎草也有一定的抑制作用。

②40%野麦畏乳油　主要用于防除甜菜田的野燕麦、毒麦和一年生黑麦草。施药时土壤的湿度适宜时，有良好的防除效果。在土壤干旱时，药效发挥较慢，有些野燕麦、毒麦仍可萌发出土，但长出 3～4 片真叶时，多数仍可死亡。在精细整地的基础上，每 667 米^2 用 40%野麦畏乳油 160～220 毫升，加水 30～40 升配成药液，均匀喷洒于土表层，浅混土 5～7 厘米深，然后立即播种。

(2)播后苗前处理

①72%都尔乳油　主要用于防除甜菜田一年生单子叶杂草，对一年生小粒种子的双子叶杂草也有防除效果。防除的杂草种类有稗草、马唐、狗尾草、画眉草、千金子、牛筋草、荠菜、马齿苋、苋菜、藜等。对莎草也有一定效果。每 667 米^2 用 72%都尔乳油120～160 毫升，对水 30～40 升配成药液，在播种后出苗前均匀喷洒地表。若喷洒时土壤墒情差可浅耙混土，以提高除草效果。

②60%丁草胺乳油　主要用于防除甜菜田大多数一年生单子

叶杂草及一些莎草和双子叶杂草，如稗草、马唐、牛筋草、千金子、碎米莎草、异型莎草等。在甜菜播种后出苗前，每667米^{2}用60%丁草胺乳油100～125毫升，对水30～40升配成药液，均匀喷洒封闭土表层。施药时要求土壤表层墒情要好，有利于发挥药效。

(3)苗后茎叶处理

①10%禾草克(喹禾灵)乳油　是防除双子叶作物田的单子叶杂草特效除草剂，对甜菜安全系数很高。在甜菜苗期、单子叶杂草2～5叶期，每667米^{2}用10%禾草克乳油80～120毫升，对水30～40升配成药液，均匀喷洒杂草茎叶，可防除稗草、牛筋草、马唐、狗尾草、画眉草、黑麦草、毒麦、野燕麦等杂草。禾草克对双子叶杂草无效，对芦苇、狗牙根等多年生杂草效果差，抑制时可适当增加药量。

②35%稳杀得乳油或15%精稳杀得乳油　主要用于防除甜菜田单子叶杂草，如稗草、狗尾草、马唐、野燕麦、看麦娘、画眉草、千金子等，对多年生单子叶杂草如芦苇、狗牙根也有一定的防除作用。每667米^{2}用药量66～120毫升，对水配成药液均匀喷雾茎叶处理。在甜菜苗期、单子叶杂草3～5叶期施药，除草效果最佳。气候湿润、田间湿度大的田块可选用低剂量，气候干燥、田间湿度小的田块可选用高剂量。人工喷洒时，每667米^{2}加水25～30升；机动喷雾器喷洒时，每667米^{2}加水12～25升；飞机喷洒时每667米^{2}加水12～25升。

③20%拿捕净乳油或12.5%拿捕净机油乳剂　每667米^{2}用药量85～140毫升。防除对象和注意事项同稳杀得。

④12.5%盖草能(吡氟乙草灵)乳油　每667米^{2}用量50～90毫升。防除对象和注意事项同稳杀得。

⑤20%新燕灵乳油　用于防除甜菜田野燕麦，对甜菜安全。在甜菜苗期、野燕麦4～5叶期，每667米^{2}用药量370～430毫升，对水30～40升配成药液，茎叶处理喷洒。防除野燕麦在施药后30天内均有效，因此用药不宜过早，以免有的野燕麦受药未死而效果不

佳。

⑥36%禾草灵乳油 用于防除甜菜田的野燕麦、稗草、狗尾草、画眉草、毒麦等单子叶杂草。在甜菜苗期、单子叶杂草2～4叶期，每667米^{2}用36%禾草灵乳油150～230毫升，对水30～40升配成药液，均匀喷雾茎叶处理。若用28%乳油可按有效成分计算用量，或用同样剂量，虽然有效成分数量降低，但加入表面活性剂则效果不减。

⑦65%甜菜灵(杀草敏)可湿性粉剂 主要用于防除甜菜田一年生双子叶杂草，如藜、反枝苋、凹头苋、荠菜、繁缕、牛繁缕等。在甜菜播种前、播种后出苗前、苗后甜菜1～3叶期均可施药。苗前处理土壤，可被杂草胚根芽鞘吸收，抑制细胞分裂，使杂草生理失调而死亡；苗后施药，能被茎叶吸收，抑制光合作用，使杂草饥饿而死。一般在甜菜1～3叶期、杂草2～4叶期，每667米^{2}用65%甜菜灵可湿性粉剂330～400克，加水30～40升配成药液均匀喷洒。该除草剂主要防除双子叶杂草，若有单子叶杂草发生，可与拿捕净混用。甜菜子叶拱土至真叶发出前不宜使用，以免产生药害。

⑧16%甜菜宁乳油 主要用于防除甜菜田藜属、豚草属牛舌草、鼬瓣花、繁缕、牛繁缕、卷茎蓼等多种阔叶杂草。每667米^{2}用16%甜菜宁乳油330～400毫升，加水30～40升配成药液喷施。在甜菜苗后、杂草2～4叶期第一次施药后，间隔7天左右再喷一次。若单子叶杂草和双子叶杂草混生，可与拿捕净混用。施药时温度高、湿度大有利于杂草对除草剂的吸收和发挥药效。

⑨16%甜安宁乳油 主要用于防除藜、反枝苋、野苋菜、荠菜、卷茎蓼等双子叶杂草，对单子叶杂草无效。在甜菜苗期、杂草2～4叶期，每667米^{2}用16%甜安宁乳油330～400毫升，加水30～40升配成药液喷洒。若有单子叶杂草发生，可与拿捕净混用。

2. 育苗移栽田除草技术

育苗移栽田称栽前土壤处理，可选用都尔、丁草胺、杀草丹、克

草猛等。每 667 米^2 按用药量加水 25～30 升配成药液，在整好地后均匀喷洒。各种除草剂单剂每 667 米^2 用量为：72%都尔乳油 120～160 毫升，60%丁草胺乳油 100～125 毫升，50%杀草丹乳油 140 毫升，70%克草猛乳油 300～400 毫升。

3. 留种田除草技术

留种田的甜菜一般 8 月上旬播种，翌年 6 月下旬收获，整个生育期达 11 个月左右。留种田的杂草有 3 次出土高峰期：第一次为 8 月中旬，是防除的重点；第二次为翌年的 5 月中旬前后；第三次是 6 月下旬的雨季。只要在第一次杂草出苗高峰期防除，即可控制草害。

（1）播种前后土壤处理

①48%氟乐灵乳油　每 667 米^2 用 40%氟乐灵乳油 100 毫升，对水 30～40 升配成药液均匀喷雾，并立即浅混土 5～7 厘米深，然后播种。可防除单子叶杂草和部分双子叶杂草。用氟乐灵防除杂草，用量一定要准，如果每 667 米^2 用量达 140 毫升，则对甜菜主根长度和须根数均有抑制现象。

②72%都尔乳油　在播种后出苗前，每 667 米^2 用 72%都尔乳油 120～160 毫升，对水 30～40 升配成药液均匀喷雾，可防除一年生单子叶杂草和部分小粒种子双子叶杂草。

（2）茎叶处理　留种甜菜田播种后 20～30 天，即单子叶杂草 3～5 叶期和双子叶杂草 2～4 叶期，可选用禾草灵、禾草克、拿捕净、稳杀得、盖草能、甜菜灵、甜菜宁、甜安宁等品种。药剂用量及施用方法与直播甜菜田茎叶处理相同。

十五、西瓜田、甜瓜田杂草防除

根据杂草的发生规律，瓜田化学除草有 3 个施药适期：一是在

播种前或移栽前混土处理，可用的除草剂主要有氟乐灵、除草通、地乐胺、大惠利、敌草胺和杀草净等；二是播后苗前土壤处理，常用的除草剂有都尔、扑草净、豆科威、除草醚、杀草丹、地乐胺、丁草胺、氟硝草、杀草净和草克死等；三是瓜苗放蔓后浇灌第二次水前、禾本科杂草2～5叶期，适用的除草剂有收乐通、高效盖草能、精稳杀得、精禾草克、拿捕净、禾草灵、草甘膦等。

氟乐灵：可有效防除马唐、牛筋草、稗、狗尾草、千金子等多种一年生禾本科杂草，对藜、蓼、苋等小粒种子的阔叶杂草有一定防除效果，对莎草和多种阔叶杂草无效。瓜苗移栽前，每667米^{2}用48%氟乐灵乳油100～200毫升，加水30～50升均匀喷雾。施药后应在2小时内纵横耙地混土5～7厘米深，3天后移栽瓜苗。土壤有机质含量低或砂壤土可用低剂量，土壤有机质含量高或粘壤土可用较高剂量。直播田施用氟乐灵容易对瓜苗造成药害，应避免使用。

大惠利：对稗、马唐、牛筋草、野燕麦、看麦娘、狗尾草、马齿苋、反枝苋、刺苋、藜、繁缕、龙葵、萹蓄、苦苣菜等一年生单、双子叶杂草均有很好防除效果。播种前，每667米^{2}用50%大惠利可湿性粉剂200～300克，加水30升均匀喷于土表，并立即浅耙地面，将药剂混入5～7厘米土层中，然后播种。

地乐胺：防除一年生禾本科杂草效果好，对小粒种子的阔叶杂草和莎草有一定防除效果，对苍耳、铁苋菜等阔叶杂草效果差。播种前或移栽前，每667米^{2}用48%地乐胺乳油150～250毫升，加水30升均匀喷雾，浅混土后播种或移栽。地乐胺也可在播后苗前施药，但注意施药后浅混土时勿将瓜种耙出地面。增加土壤湿度有利于提高除草效果。

都尔：对防除一年生禾本科杂草有特效，对部分小粒种子的阔叶杂草如藜、马齿苋等有一定防除效果，为瓜田常用的高效安全除草剂。常用的方法是每667米^{2}用72%都尔乳油100～150毫升，对水30升，喷雾土壤封闭处理。施药后覆膜移栽瓜苗。由于地

膜的密闭作用，膜内高温、高湿条件十分有利于除草剂药效的发挥，可达到很好的除草效果。露地施药可在播后芽前每 667 米^2 用 72%都尔乳油 150～200 毫升，加水 50 升均匀喷雾地表。

除草醚：用于防治一年生禾本科杂草和一些阔叶杂草，对小粒种子的杂草如稗、狗尾草、藜等特别有效。瓜苗移栽前，每 667 米^2 用 25%除草醚可湿性粉剂 0.5～0.7 千克，加水 50 升喷雾土表。土地整平整细，并保持较好的墒情，以利于杂草萌发时更多地接触药剂而发挥杀草作用。气温高、墒情好时可适当降低用药量。土表干旱、整地质量差和盐碱较重的田块不宜施药。苗床施用除草醚易产生药害，因而不宜使用。

敌草胺：对防除一年生禾本科杂草有特效，对部分阔叶杂草有较好的防除效果，对铁苋菜和香附子效果差。在瓜苗移栽前或移栽后，每 667 米^2 用 20%敌草胺 0.2～0.3 升，对水 50 升均匀喷雾。敌草胺的田间持效期适中，高效、经济、安全，一次施药可保证西瓜整个生育期不受杂草危害。

豆科威：对多种一年生禾本科杂草和阔叶杂草有较好的防除效果。于西瓜、甜瓜播后苗前或移栽前，每 667 米^2 用 20%豆科威水剂 0.6～1 升，加水均匀喷雾。增加土壤湿度是提高药效的关键。干旱时施药后浅混土 2～3 厘米深，有利于药效的发挥。

氟硝草：可有效防除马唐、稗、狗尾草、牛筋草、藜、灰绿藜、地肤等多种一年生杂草。在西瓜播后苗前，每 667 米^2 用 40%氟硝草乳油 150～250 毫升，对水 50 升喷雾地表。土壤墒情好时有利于药效的充分发挥。为了防止地表干旱影响除草效果，施药后可浅混土 2～3 厘米深。

收乐通：为高效广谱选择性茎叶处理剂，对一年生和多年生禾本科杂草如狗尾草、马唐、稗草、牛筋草、野燕麦、千金子、看麦娘、画眉草、早熟禾、狗牙根、白茅、芦苇、双穗雀稗等有很好的防除效果。药剂被杂草茎叶吸收传导快，作用迅速，在西瓜、甜瓜出苗后或移栽后、禾本科杂草 2～5 叶期，每 667 米^2 用 12%收乐通乳油

30～40 毫升，对水 20～30 升，在晴天的上午均匀喷雾。

高效盖草能：可有效防治一年生和多年生禾本科杂草。该除草剂吸收传导快，施药适期长，对瓜类很安全，在杂草出苗到生长盛期均可施药，以禾本科杂草 3～5 叶期施药效果最好。每 667 米^{2}用 10.8%高效盖草能 25～30 毫升，对水 30 升均匀喷雾。

禾本科杂草发生较重的地块，在西瓜、甜瓜出苗移栽后，禾本科杂草 3～5 叶期，每 667 米^2 还可用 15%精稳杀得乳油 60～70 毫升，或 5%精禾草克乳油 60 毫升，或 6.9%威霸浓乳剂 40～50 毫升，或 20%拿捕净乳油 80～100 毫升，对水 30 升叶面均匀喷雾，也能达到很好的除草效果。

像收乐通、高效盖草能、精稳杀得、精禾草克、威霸和拿捕净这些茎叶期施药防除杂草的除草剂，在气温较高、雨量较多的地区，杂草幼嫩时施药，可适当降低用药量。防除一年生禾本科杂草可用正常剂量或较低剂量，而防除多年生禾本科杂草时，则需要适当增加用药量。在干旱地区可灌水后施药，以提高除草效果。

草甘膦：为内吸传导型灭生性除草剂，对较难防治的多年生恶性杂草如狗牙根、双穗雀稗、白茅、芦苇和田旋花等以及寄生性杂草瓜列当有独特防除效果。在禾本科杂草 2～4 叶期和瓜列当开花前，每 667 米^2 用 10%草甘膦水剂 0.8～1.2 升或 41%农达水剂 0.2～0.4 升，对水 20～30 升，把瓜秧垄罩起来或用带保护罩的喷雾器，对杂草定向喷雾。应在无风时施药，以避免药液雾滴飘落到瓜的茎叶上产生药害。也可用 41%农达水剂配成 1∶10 的药液，用涂抹器将药液涂抹到杂草茎叶上。防除瓜列当可先用刀割去瓜列当头部，再涂抹药液，更有利于达到根除的效果。

十六、蔬菜田杂草防除

在菜田推广化学除草时，对除草剂品种、用量、方法要求要严

格。由于蔬菜种类多，种植面积较小，土壤比较肥沃，水肥比较充足，虽然采用除草剂除草经济、省工、彻底，但在保证对当茬菜田杂草的防除效果的同时，又要注意防止残留对后茬作物及蔬菜产生药害。因此，要选用高效、安全的除草剂，用“封”、“杀”消除主要杂草，即采用土壤封闭和茎叶处理的方法。

1. 茄科蔬菜田除草技术

茄科蔬菜主要有番茄、辣椒、茄子、甘蓝、马铃薯等。栽培方式有露地栽培、地膜覆盖栽培、保护地（大棚温室）栽培等。这些蔬菜化学除草主要选用下列除草剂。

（1）土壤处理 常用除草剂品种及每 667 米^2 的用量分别为：50%扑草净可湿性粉剂 10～150 克，48%氟乐灵乳油 100～150 毫升，24%果尔乳油 75～100 毫升，33%除草通乳油 75～100 毫升，48%拉索乳油 200 毫升，72%都尔乳油 100～150 毫升。上述品种根据用法要求进行土壤处理。

（2）茎叶处理 常用除草剂品种有盖草能、禾草克、稳杀得、快乐通、扑草净等，用法如下。

①*10.8%高效盖草能乳油、12.5%盖草能乳油* 是高效广谱、内吸、低毒茎叶处理剂。茎叶处理后药剂很快被杂草叶片吸收，并输导到分生组织，使茎、根受抑制而杀死杂草。在茄科蔬菜生长期、禾本科杂草 3～5 叶期，每 667 米^2 用量为 30 毫升，对水喷雾，可有效防除牛筋草、马唐、狗尾草、野谷苗、看麦娘、千金子、画眉草等禾本科杂草。

②*5%精禾草克乳油、10%禾草克乳油* 是广谱性茎叶处理剂，毒性低，效果高，安全内吸性好，选择性强。茎叶处理后几个小时内完成吸收传导作用，2～3 天心叶发黄生长停止，4～7 天茎叶呈坏死状，10 天内整株枯死。阔叶作物生长期、杂草 3～6 片叶时，每 667 米^2 用药 50～70 毫升对水喷雾，可有效防除牛筋草、马唐、臂形草、狗尾草、千金子、画眉草、看麦娘、稗草、野谷苗等。

③15%精稳杀得乳油、35%稳杀得乳油　是高效、广谱、内吸、低毒除草剂。在阔叶作物生长期、禾本科杂草2～5叶期，每667米^{2}用药50～75毫升，对水喷雾茎叶处理，可有效防除稗草、马唐、牛筋草、野燕麦、看麦娘、雀麦、臂形草、画眉草等杂草。据笔者试验，防除效果在95%以上。

④12%收乐通乳油　是广谱高效选择性茎叶处理剂，对一年生和多年生禾本科杂草如马唐、牛筋草、狗尾草、画眉草、狗牙根、白茅、芦苇有理想的防除效果。药剂被杂草吸收后传导到生长点起杀草作用，施药后2小时下雨不影响除草效果。每667米^{2}用药30～40毫升，对水喷雾。

⑤20%拿捕净乳油　每667米^{2}用量为75～120毫升，在阔叶作物生长期、杂草2～4叶期对水后喷雾，防除禾本科杂草。

2. 豆科蔬菜田除草技术

豆科蔬菜是直播栽培，主要品种有云豆(菜豆)、豇豆、扁豆、豌豆、毛豆(大豆)等，其中以云豆种植面积最大，而且比较普遍，是豆科菜田化学除草的重点。

(1)播前或播后苗前土壤处理　每667米^{2}用25%绿麦隆可湿性粉剂300～400克，对水均匀喷洒在土表层，可防除看麦娘、牛繁缕、早熟禾、小藜、苍耳、水苦荬、通泉草等一年生杂草。此外，以下除草剂每667米^{2}的用量为：48%拉索乳油250～350毫升，48%氟乐灵乳油100～150毫升，48%地乐胺乳油200毫升，25%除草醚可湿性粉剂300～500克。

(2)播后苗前土壤处理　这种处理方法是在播种后、出苗前将农药按用量对水均匀喷洒于地表，形成药膜，当杂草出苗通过药膜层时触药，杂草被杀死。播前土壤处理的除草剂品种基本上适用于播后苗前土壤处理。20%敌草胺乳油每667米^{2}的用量为200毫升。在施用时土壤湿度要大。在高温季节，一般浇水后施用。

(3)苗后茎叶期处理　苗后茎叶期处理是在杂草2～4叶期，

按每667米^{2}除草剂用量对水30～40升均匀喷雾。常用的品种有高效盖草能、精稳杀得、精禾草克、收乐通、拿捕净等，使用方法同茄科菜田。75%枯草多水溶性粉剂每667米^{2}用量为100克，25%苯达松液剂每667米^{2}用量为100～200毫升，25%虎威乳油每667米^{2}用量为50～75毫升。

3. 百合科蔬菜田除草技术

常见的百合科蔬菜品种有葱、元葱、韭菜、蒜、石刁柏（芦笋）等品种，人工除草费工、费时、成本高，化学除草是行之有效的除草方法。

（1）韭菜田除草

①育苗田除草

a. 土壤处理　播种后出苗前，按用药量每667米^{2}对水30～50升，均匀喷洒于地表，当杂草出苗通过药土层时，触药中毒死亡。常见的除草剂品种及每667米^{2}用量如下：48%地乐胺乳油200～250毫升，60%毒草胺乳油500毫升，33%除草通乳油100～150毫升，60%杀草胺乳油300～400毫升，25%西草净可湿性粉剂150～200克，50%扑草净可湿性粉剂100克，25%除草醚可湿性粉剂300～500克。

b. 茎叶处理　当禾本科杂草在2～4叶期，每667米^{2}可用35%稳杀得乳油或15%精稳杀得乳油50～67毫升，或20%拿捕净乳油、12.5%拿捕净机油乳剂60～100毫升，或12.5%盖草能乳油40～60毫升，或10%禾草克乳油、5%精禾草克乳油50～67毫升，或12%收乐通乳油30～40毫升，对水后进行针对性喷雾茎叶。

②老韭菜收后除草　常选用的除草剂品种及每667米^{2}用量为：33%除草通乳油100～150毫升，25%除草醚可湿性粉剂750克，50%稗草稀乳油1 500毫升。

（2）葱和元葱（洋葱）田除草　葱和元葱（洋葱）育苗田，采用在

播种后出苗前，除草剂按每667米^{2}用量对水30～50升，将药液均匀喷在地表面，进行地面封闭。常选用的除草剂品种及每667米^{2}的用量为：48%拉索乳油200毫升，48%地乐胺乳油200～250毫升。生长期可选用的除草剂及每667米^{2}的用量为：10.8%高效盖草能、12.5%盖草能30毫升，10%稳杀得、5%精稳杀得60毫升，10%禾草克、5%精禾草克60毫升。

(3)大蒜田除草 大蒜田化学除草，一般是在栽后苗前和苗后进行。栽后苗前土壤处理是在栽种后出苗前根据草情等情况，将合适的除草剂按每667米^{2}用量对水30～50升均匀喷洒在土表层。防除大蒜田杂草，常选用的除草剂品种及每667米^{2}的用量如下：48%氟乐灵乳油100毫升，对水喷雾立即浅混土；或48%拉索乳油200～250毫升，或50%杀草丹乳油200毫升，或50%扑草净可湿性粉剂100～150克，或25%除草醚可湿性粉剂200～250克，播后苗前土壤处理。

(4)芦笋田除草 芦笋是多年生根生草本植物。化学除草采用土壤处理和茎叶喷雾。一般每667米^{2}按用药量对水30～50升均匀喷雾。

①土壤处理 在芦笋和杂草出土前，常选用的除草剂品种及每667米^{2}的用量为：50%大惠利可湿性粉剂100～150克，70%赛克津可湿性粉剂30～50克，50%绿谷隆可湿性粉剂200克，50%苯胺灵可湿性粉剂450克。

在杂草已出苗、芦笋的嫩芽还没有出土时，一般用阿特拉津或西玛津进行处理。40%阿特拉津悬浮剂或50%西玛津可湿性粉剂每667米^{2}的用量为130～250毫升，加水配成药液均匀喷洒在土壤表层。

②茎叶处理 当杂草出土达2～4片叶时，可选用48%百草敌（麦草畏）水剂，每667米^{2}用量为20～40毫升，对水后定向喷雾。

4. 葫芦科蔬菜田除草技术

葫芦科蔬菜主要有黄瓜、冬瓜、菜瓜、西葫芦、南瓜等品种，其中黄瓜栽培面积最大且分布最广，但对农药比较敏感，对除草剂选择比较严格，使用技术比较高。在喷雾时，一般每667米^{2}用药量对水30～50升。

(1)黄瓜田除草 由于黄瓜对农药敏感，用药时间短，除草剂品种少，因此在黄瓜田化学除草应注意安全，一般在选择品种和用量上应严格遵照除草剂使用方法施用，并先试验后示范推广。

①**土壤处理** 直播田一般在播种后2～3天或移栽缓苗后定向喷雾，每667米^{2}用25%胺草磷乳油200～250毫升，或48%地乐胺乳油200毫升。

②**茎叶处理** 每667米^{2}用10.8%高效盖草能乳油或12.5%盖草能乳油30毫升，或5%精禾草克乳油或10%禾草克乳油50～70毫升，或15%精稳杀得乳油或35%稳杀得乳油30～75毫升，对水30升茎叶处理，防除2～6叶期禾本科杂草。

(2)菜瓜、冬瓜、南瓜、丝瓜田除草 参考黄瓜田的除草剂品种、用量和方法。

5. 伞形花科蔬菜田除草技术

伞形花科的蔬菜品种主要有胡萝卜、芹菜、香菜、茴香等。由于这类蔬菜生长缓慢，易产生草害，草荒形成难以控制，减产严重，使用化学除草剂，只要用法得当，一次用药基本上可控制草荒。一般每667米^{2}用药量对水30～50升均匀喷雾。

(1)土壤处理 播前或移栽前、播后苗前土壤处理，每667米^{2}可用48%氟乐灵乳油100毫升或48%地乐胺乳油200～300毫升，对水喷洒于地表层，混土3～5厘米深。播后苗前土壤处理，每667米^{2}可用25%除草醚可湿性粉剂500～1 000克，或50%扑草净可湿性粉剂100克，或25%恶草灵乳油75～100毫升，或48%

拉索乳油 200 毫升。

(2)茎叶处理 每 667 米^2 用 12%收乐通乳油 30～40 毫升，或 10.8%高效盖草能乳油或 12.5%盖草能乳油 30 毫升，或 50%精禾草克乳油或 10%禾草克乳油 50～70 毫升，或 15%精稳杀得乳油或 35%稳杀得乳油 50～70 毫升茎叶处理，防除 2～6 片叶的禾本科杂草。

6. 十字花科蔬菜田除草技术

十字花科的蔬菜品种主要有白菜、萝卜、油菜、芥菜、菜薹(心菜)、芹菜、雪里蕻、甘蓝(大头菜)、菜花、苤蓝等。按照每 667 米^2 用药量一般对水 30～50 升均匀喷雾。

(1)直播田及苗床除草

①**播前土壤处理** 在这些蔬菜播种前，将除草剂按用量对水，将药液均匀喷洒在土表层，然后浅混土 3～5 厘米，杀死萌发的杂草种子。常用的除草剂品种及每 667 米^2 的用量如下:48%氟乐灵乳油 100 毫升(药后 5～7 天播种，也可在播后苗前使用)，或 48%拉索乳油 150～200 毫升，或 72%都尔乳油 100 毫升，或 48%地乐胺乳油 200～250 毫升。

②**播后苗前土壤处理** 根据十字花科蔬菜种子粒小、发芽快的特点，在播种后立即施药，否则易形成药害。常用的除草剂品种及每 667 米^2 的用量如下:25%除草醚可湿性粉剂 400～750 克，或 50%扑草净可湿性粉剂 75～100 克，25%草枯醚可湿性粉剂400～500 克，或 50%杀草丹乳油 150 毫升，或 50%大惠利可湿性粉剂 100～150 克，或 33%除草通乳油 100 毫升，或 72%都尔乳油80～100 毫升。

③**茎叶处理** 如果出苗后禾本科杂草发生严重，在杂草2～5 叶期，可施用 35%稳杀得乳油或 15%精稳杀得乳油、10%禾草克乳油、5%精禾克乳油、10.8%高效盖草能乳油、20%拿捕净、12%收乐通乳油等，使用方法同茄科蔬菜。

(2)**甘蓝、花椰菜等菜田除草**　甘蓝、花椰菜等移栽田化学除草，一般采用移栽前、移栽后土壤处理及移栽后茎叶处理。

移栽前或移栽后土壤处理，按除草剂品种、用量对水后，将药液喷洒在土壤表层，并立即混在3～5厘米深的土层内，杀死萌发的杂草种子，防除杂草。常用的除草剂品种及每667米^{2}用量如下：48%氟乐灵乳油100毫升，或72%都尔乳油100毫升，或33%除草通乳油100毫升，或50%大惠利可湿性粉剂100～200克。

移栽后土壤处理还可用25%除草醚可湿性粉剂，每667米^{2}用量为500～750克。

茎叶处理参考直播田及苗床茎叶处理方法。

7. 水生蔬菜田除草技术

水生蔬菜的主要品种有藕、茭白、慈姑、荸荠、菱、水芹等。主要杂草为稗草、鸭跖草、异型莎草、瓜皮草、眼子菜、水莎草、扁秆藨草等水生杂草。在稻田使用的除草剂比较安全，杂草萌发前施用除草效果好，保持浅水层2～3天才能保证好的效果，一般按每667米^{2}用药量对水30～50升。常用的除草剂品种及每667米^{2}用量和施用方法如下：25%除草醚500克，与潮湿细土或化肥均匀混合后均匀撒施；或60%丁草胺乳油75～100毫升，对水均匀喷雾；或12%恶草灵乳油125～150毫升，对水均匀喷雾；或10%农得时可湿性粉剂15～25克，对水均匀喷雾。

8. 保护地蔬菜田除草技术

(1)**地膜覆盖蔬菜田除草**　常见的蔬菜品种有黄瓜、茄子、番茄、马铃薯、青椒等。地膜覆盖栽培地温高，湿度大，出苗早，出苗齐，除草效果明显，除草剂用量可比露地菜田常用量减少20%～30%。但地膜覆盖使用化学除草剂的地整地要细，畦面土壤要求细碎疏松，喷药要均匀，地膜与土壤贴合处要做到"紧、严、实"，充分发挥除草剂发挥效果的有利因素。具体除草剂品种、用量及用法参

考露地栽培。

(2)大棚栽培蔬菜田除草 塑料大棚是蔬菜栽培的保护设施。由于这种保护设施,可保证蔬菜的冬季种植和春季栽培,可栽培和育苗及制种。塑料大棚的温度比外界高,土壤表层温度比露地高3℃~6℃,棚内的杂草种子萌发早,出苗早3天左右,而且生长茂盛,品种多,周期短。人工除草不仅费工、费时,而且易伤苗。在大棚栽培番茄、青椒、茄子等达2~3叶期时施用化学除草剂。除草剂品种、用法参考露地,用量一般可比露地栽培减少20%~30%。

十七、果园杂草防除

1. 土壤处理

在杂草发生的5~6月份,根据情况每667米^{2}可选用48%氟乐灵乳油100~125毫升,或48%氟乐灵乳油100毫升加40%阿特拉津胶悬剂200毫升;4年以上树龄的果树可用25%敌草隆可湿性粉剂500~800克,或25%敌草隆可湿性粉剂200克加25%除草醚可湿性粉剂300~400克。用这些除草剂每667米^{2}对水50升,均匀喷雾地面(氟乐灵要混土)。

2. 茎叶处理

(1)10%草甘膦水剂 该品种是内吸传导型灭生性除草剂,对大多数杂草都有很好的防除效果。对果园的一年生杂草和多年生杂草,每667米^{2}用量为750~1 250毫升,防除深根性杂草用量为1 500~2 000毫升,对水后均匀喷雾。对白茅、狗牙根、香附子等,在第一次施药后1个月再施药1次,才能达到良好的防除效果。

(2)20%克芜踪水剂 克芜踪是一种速效性触杀灭生性除草剂,对双子叶、单子叶杂草,无论是一年生或多年生均有效。当杂草

高 15 厘米以上时，每 667 米^2 用量为 150～200 毫升。按用量加水均匀喷雾。

(3)35%稳杀得乳油 可防除果园一年生禾本科杂草。在杂草 3～5 叶期每 667 米^2 用量为 50～75 毫升。防除多年生禾本科杂草每 667 米^2 用量可提高到 50～100 毫升，加水均匀喷雾。15%精稳杀得乳油使用方法同 35%稳杀得乳油。

此外，每 667 米^2 可用 70%2 甲 4 氯钠盐粉剂 100～125 克，或 20%2 甲 4 氯水剂 250～300 毫升，对水后茎叶处理防除双子叶杂草。

3. 果园除草注意事项

第一，使用克芜踪、2 甲 4 氯、草甘膦等除草剂时，严禁将药液喷在果树叶上，以免产生药害。

第二，桃树对莠去津敏感，可选用利谷隆、敌草隆、西马津等品种。

第三，喷雾时要喷到杂草上，喷雾要均匀，对宿根性杂草茎叶处理应达到湿润滴水的程度。

第四，在果园应用除草剂，应先了解杂草群落再确定选用除草剂的品种，以达到安全、效果高的目的。

参考文献

1　张玉聚等．除草剂混用原理与应用技术．中国农业科技出版社，1999

2　李扬汉主编．中国杂草志．中国农业出版社，1998

3　《中国农田杂草原色图谱》编委会．中国农田杂草原色图谱．农业出版社，1990

[General Information]
书名=农田杂草识别与防除原色图谱
作者=马奇祥　赵永谦主编
页数=315
SS号=11670870
DX号=
出版日期=2004年04月第1版
出版社=金盾出版社

封面
书名
版权
前言
目录
第一部分　农田杂草的识别一、木贼科
　1. 节节草
二、桑科
　2. 葎草
三、蓼科
　3. 萹蓄
　4. 酸模叶蓼
　5. 齿果酸模
　6. 旱型两栖蓼
　7. 红蓼
　8. 水蓼
　9. 西伯利亚蓼
　10. 赤地利
四、藜科
　11. 藜
　12. 小藜
　13. 灰绿藜
　14. 地肤
　15. 杖藜
　16. 碱蓬
　17. 猪毛菜
　18. 土荆芥
五、苋科
　19. 反枝苋
　20. 皱果苋

21. 凹头苋
22. 刺苋
23. 腋花苋
24. 青葙
25. 莲子草
26. 空心莲子草

六、番杏科

27. 粟米草

七、马齿苋科

28. 马齿苋

八、石竹科

29. 繁缕
30. 牛繁缕
31. 米瓦罐
32. 王不留行
33. 蚤缀

九、毛茛科

34. 石龙芮
35. 茴茴蒜

十、罂粟科

36. 紫堇

十一、十字花科

37. 播娘蒿
38. 荠菜
39. 风花菜
40. 遏蓝菜
41. 独荇菜
42. 小花糖芥
43. 离子草
44. 北美独荇菜

十二、蔷薇科
45. 朝天委陵菜
46. 蛇莓
十三、豆科
47. 大巢菜
48. 广布野豌豆
49. 草木犀
50. 小苜蓿
51. 含羞草
十四、酢浆草科
52. 酢浆草
十五、蒺藜科
53. 蒺藜
十六、大戟科
54. 铁苋菜
55. 泽漆
56. 地锦
57. 飞扬草
58. 黄珠子草
十七、葡萄科
59. 乌蔹莓
十八、锦葵科
60. 苘麻
61. 野西瓜苗
62. 赛葵
十九、堇菜科
63. 早开堇菜
二十、千曲菜科
64. 耳叶水苋
二十一、柳叶菜科

65. 草龙
66. 水龙
二十二、伞形花科
67. 野胡萝卜
二十三、蓝雪科
68. 二色补血草
二十四、萝藦科
69. 鹅绒藤
70. 地梢瓜
二十五、旋花科
71. 田旋花
72. 打碗花
73. 篱打碗花
74. 圆叶牵牛
75. 裂叶牵牛
76. 菟丝子
二十六、紫草科
77. 麦家公
78. 狼紫草
79. 柔弱斑种草
二十七、马鞭草科
80. 马鞭草
二十八、唇形科
81. 宝盖草
82. 夏至草
83. 益母草
84. 野薄荷
85. 雪见草
86. 香薷
87. 鼬瓣花

二十九、茄科

88. 龙葵

89. 曼陀罗

90. 苦？

91. 小酸浆

92. 枸杞

三十、玄参科

93. 婆婆纳

94. 阿拉伯婆婆纳

95. 通泉草

96. 地黄

97. 野甘草

98. 陌上菜

99. 北水苦荬

三十一、列当科

100. 列当

三十二、车前科

101. 车前

102. 平车前

三十三、茜草科

103. 茜草

104. 猪殃殃

105. 粗叶耳草

三十四、菊科

106. 刺儿菜

107. 大刺儿菜

108. 胜红蓟

109. 苍耳

110. 鳢肠

111. 小飞蓬

112. 一年蓬
113. 一点红
114. 旋覆花
115. 泥胡菜
116. 苦苣菜
117. 苣荬菜
118. 山苦荬
119. 抱茎苦荬菜
120. 飞廉
121. 女菀
122. 黄鹌菜
123. 蒲公英
124. 阿尔泰狗哇花
125. 腺梗豨莶
126. 金腰箭
127. 三叶鬼针草
128. 狼把草
129. 续断菊
130. 魁蓟
131. 猪毛蒿
132. 黄花蒿
133. 艾蒿

三十五、泽泻科

134. 慈姑
135. 长瓣慈姑

三十六、禾本科

136. 看麦娘
137. 日本看麦娘
138. 马唐
139. 牛筋草

140. 狗尾草
141. 虎尾草
142. 金色狗尾草
143. 谷莠子
144. 蜡烛草
145. 棒头草
146. 长芒棒头草
147. 菵草
148. 稗
149. 无芒稗
150. 西来稗
151. 双穗雀稗
152. 千金子
153. 大画眉草
154. 硬草
155. 野燕麦
156. 节节麦
157. 雀麦
158. 毒麦
159. 纤毛鹅观草
160. 狗牙根
161. 白茅
162. 芦苇
163. 荻
164. 虮子草
165. 早熟禾
166. 牛鞭草
167. 龙爪茅

三十七、莎草科

168. 香附子

169. 异型莎草
170. 聚穗莎草
171. 水莎草
172. 红鳞扁莎
173. 扁秆藨草
174. 牛毛毡
175. 萤蔺
176. 刚毛荸荠
177. 白颖苔草
三十八、鸭跖草科
178. 鸭跖草
179. 竹节菜
三十九、雨久花科
180. 鸭舌草
181. 凤眼莲
四十、浮萍科
182. 浮萍
第二部分　农田杂草化学防除一、稻田杂草防除
二、麦田杂草防除
三、玉米田杂草防除
四、棉田杂草防除
五、大豆田杂草防除
六、花生田杂草防除
七、油菜田杂草防除
八、芝麻田杂草防除
九、烟草田杂草防除
十、甘薯田杂草防除
十一、高粱田杂草防除
十二、谷田杂草防除
十三、甘蔗田杂草防除

十四、甜菜田杂草防除
十五、西瓜田、甜瓜田杂草防除
十六、蔬菜田杂草防除
十七、果园杂草防除
参考文献